Gintaras Paulauskas



SAVANORIO UGNIAGESIO

PARENGIMO METODINĖS REKOMENDACIJOS

Didakta

UDK 614.84
Pa391

Kalbos redaktorė **Lina Lukšienė**
Viršelio autorius **Remigijus Martinavičius**
Maketuotoja **Jurgita Čeberiakaitė**

Nuotraukų autoriai: Gintaras Paulauskas, Rolandas Žalgevičius, Dalius Kunigėlis, Arūnas Šniukšta, Remigijus Sereika, Jurgita Čeberiakaitė, Remigijus Martinavičius

ISBN 978-609-442-028-3

© G. Paulauskas, 2016
© Leidykla DIDAKTA, 2016

Turinys

Lietuvos Respublikos ugniagesybos istorija 7

Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai gesinant gaisrus, evakuojant žmones ir vykdant pirminius žmonių ir turto gelbėjimo darbus 10

Ryšio tarp priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų organizavimas 13

Gaisro gesinimo organizavimas 24

Degimo teorijos pagrindai 31

Degimo nutraukimo būdai 34

Pavojingi gaisro veiksniai, apsauga nuo jų 38

Statybinių konstrukcijų ir medžiagų pokyčiai gaisro metu. Konstrukcijų atsparumas ugniai 40

Gaisro žvalgyba. Situacijos vertinimas 45

Žmonių paieškos gaisravietėje principai, evakavimo būdai 47

Gaisro gesinimas gyvenamuosiuose pastatuose 53

Gaisro gesinimas žemės ūkio objektuose 56

Gaisro gesinimas esant nepalankioms gamtinėms sąlygoms 62

Gaisro gesinimas miškuose, durpynuose, dideliuose plotuose 66

Įrangos, turinčios įtampą, gesinimas, elektros laidų kirpimo ypatumai, naudojamos apsaugos nuo elektros priemonės 76

Vandens šaltiniai, kuriuos naudoja priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos 80

Gaisrų gesinimo ir gelbėjimo transporto priemonės: jų techninės ir taktinės charakteristikos, klasifikavimas, paskirtis, sutartinis žymėjimas 86

Gaisrinių žarnų paskirtis, klasifikacija, techniniai parametrai, panaudojimo būdai 90

Gaisriniai vandens švirkštai: jų klasifikavimas, paskirtis, taktinės ir techninės charakteristikos 98

Ugniagesio apsauginiai drabužiai: paskirtis, sudėtinės dalys, priežiūros ypatumai 101

Gaisrų gesinimo ir gelbėjimo transporto priemonės pastatymas prie atvirojo vandens šaltinio 103

Gaisrų gesinimo ir gelbėjimo transporto priemonės pastatymas prie gaisrinio hidranto 105

Pajėgų ir priemonių išdėstymas tiekiant vandenį 108

Literatūros sąrašas 115



Mieli savanoriai ugniagesiai,

Lietuvoje visada buvo įprasta, kilus gaisrui ar įvykus kitai nelaimei, skubėti į pagalbą kaimynams. Tai liudija ne tik tarpukario Lietuvos istorija, kai šalyje veikė per 490 savanorių ugniagesių komandų, bet ir mūsų laikotarpis, kai, kilus gaisrui, iki atvykstant ugniagesiams, iš degančio namo kaimynai išveda kaimynus ar skuba gelbėti jų turto.

2016-aisiais Lietuvoje atgaivinus savanorių ugniagesių veiklą, kiekvienas mūsų turi galimybę įgyti būtinų įgūdžių ir tapti savanoriu ugniagesiu. Visais laikais visose šalyse jų gretose buvo ir yra patys atsakingiausi, darbščiausi ir ryžtingiausi žmonės, kurie, aukodami savo laiką ir jėgas, yra pasirengę gesinti gaisrus ir gelbėti žmonių gyvybes bei turtą.

Gyvenimas mums visiems suteikia pasirinkimo laisvę. Galime būti pasyviais skaudžių įvykių stebėtojais, bet galime būti ir tais, kurie nori ir geba padėti kitiems. Tapdami savanoriais ugniagesiais, Jūs pasirenkate kilnią ir prasmingą tarnystę žmonėms.

Tegul įgytos žinios ir įgūdžiai sustiprina Jus ir padeda įveikti sunkumus ir išbandymus, kuriuos teks patirti atliekant kilnų savanorio ugniagesio darbą.

Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento direktorius
vidaus tarnybos generolas
Remigijus Baniulis



Lietuvos Respublikos ugniagesybos istorija

Pirmasis gaisras, užregistruotas kronikose, kilo Kaune 1362 metais. Pirmasis didelis gaisras Vilniaus miesto kronikoje užregistruotas 1366 m., kai buvo padegtas pirklių registracijos pastatas. Didelių nuostolių Vilniui padarė ir 1390, 1391, 1404, 1419 metais kilę gaisrai. 1505 m. rugsėjo 6 d. įsteigta Vilniaus miesto apsauga. 1522 m. Lietuvos didžiojo kunigaikščio Žygimanto privilegija patvirtinta Vilniaus miesto įgula turėjo saugoti gyventojus nuo gaisrų, vagysčių ir plėšimų. 1530 m. Vilniaus miesto magistrato įsakymu visų namų savininkai turėjo įsigyti gesinimo inventorių. 1766 m. Vilniuje uždrausta statyti medinius pastatus, įsakyta namų stogus dengti čerpėmis. 1802 m. gegužės 26 d. (pagal naują kalendorių – birželio 7 d.) Vilniaus miesto rotušėje buvo sušaukta trijų valdžių – Magistrato, Pirklių namų ir Valsčių palatos – generalinė sesija, kurioje nutarta įkurti nuolatinę ugniagesių komandą. Buvo nustatyta ir patvirtinta priešgaisrinės apsaugos tvarka, o iš laisvai samdomų miestiečių suburta gaisrų gesinimo komanda. Ją sudarė 45 ugniagesiai ir keli siurblių meistrai. Komandai vadovavo brandmeisteris. Vilniaus ugniagesiai turėjo 4 didelius, 16 mažų rankinių siurblių ir kelis vežimus su statinėmis. 1802 m. birželio 7 d. įsteigta pirmoji Lietuvoje miesto savivaldybės ugniagesių komanda. 1802 m. Karaliaučiuje išleistas pirmasis priešgaisrinės apsaugos vadovėlis lietuvių kalba „Ugnies knygelės“. 1849 m. S. Daukantas Petrapilyje pakartojo leidimą. 1815 m. pirmoji ugniagesių komanda įsteigta Kaune. Vėliau jos suburtos Šiauliuose, Raseiniuose ir kituose didesniuose Lietuvos miestuose. 1870 m. Vilniaus ugniagesių komanda įsigijo pirmąjį garu varomą siurblį.



1 pav. Graviūra Vilniaus gaisras



2 pav. Vilniaus ugniagesių ilgvežimis

Kaune nuolatinės priešgaisrinės apsaugos ir naktinės sargybos komandos, kurioms vadovavo Simas Jablonskis, savo veiklą pradėjo 1815 metais. Abi komandas sudarė po šešis eilinius, gaunančius pastovų atlyginimą, maitinimą ir tarnybinę aprangą.



3 pav. Ugniagesių vežimas su statine

1872 m. vasarą, liepos 14-ąją, Šiaulių mieste kilęs didelis gaisras padarė daug žalos, jo pasekmės buvo labai skaudžios. Šios nelaimės paskatinti šiauliškiai suorganizavo savanorių ugniagesių komandą, turėjusią saugoti miestą nuo gaisrų, o jiems kilus, greitai juos gesinti. Tais pačiais metais Kauno gubernatorius Šiaulių savanorių ugniagesių komandą

patvirtino oficialiai. Gaisrų kildavo ir anksčiau, jie vienaip ar kitaip būdavo gesinami, suprantama, trūko organizuotumo, gerai pasirengusios ugniagesių komandos.

Pirmoji miesto gaisrinė buvo pačiame centre – Dvaro gatvėje. 1926 m. miesto centre pradėtas statyti mūrinis dviejų aukštų naujosios gaisrinės pastatas. Jis užbaigtas 1927 metais. Pirmame aukšte buvo laikomi vežimai su arkliais ir neseniai gautos gaisrinės mašinos, o antrame įsikūrė savanoriai ugniagesiai, jų draugija. Gatvelė, kur iškilo šis gaisrinės pastatas, pavadinta Ugniagesių pavadinimu. Nuo gaisrinės ji vedė tiesiai į dabartinę Vasario 16-osios gatvę.



4 pav. Gaisras Šiauliuose

1818 m. Klaipėdoje įkurta savanoriška gelbėjimo draugija, kurią sudarė apie 70 narių (daugiausia pirklių luomo). Priešgaisrinei apsaugai ir draugijai vadovavo miesto burmistras ir 5 nariai, renkami iš miestiečių. 1844 m. savanoriška gelbėjimo draugija buvo perorganizuota į savanorišką gelbėjimo sąjungą. Nors ir ne viskas buvo užbaigta įrengti, 1856 m. gegužės mėnesį oficialiai įkurta gaisrinė. Klaipėda – antrasis miestas Rytų Prūsijoje ir Vokietijoje (po Berlyno), kuriame pradėjo veikti profesionali gaisrinės komanda. Gaisrinės darbui vadovauti buvo pakviestas profesionalus gaisrininkas iš Berlyno. Gaisrinėje kasdien budėdavo komanda, sudaryta iš vyresniojo gaisrininko, gaisrininko ir dviejų vežikų. Buvo suformuota ir neetatinė miestiečių komanda.



5 pav. Vilniaus ugniagesių kuopa 1916–1918 m.

1891 m. Vilniuje įrengta elektrinė priešgaisrinė signalizacija. Ji veikė daugiau nei 11 metų, t. y. kol Vilniuje išplito telefono ryšys. Siekiant, kad kuo greičiau būtų pranešama apie kylančius gaisrus, 1867 m. Klaipėdoje gaisrinės budėjimo pultas telegrafo linija buvo sujungtas su 5 postais mieste. Nuo 1903 m. pradėjo veikti 5 specialūs telefono punktai, kurie tiesiogiai buvo sujungti su gaisrine. 1920 m. tokių punktų, veikiančių didžiausiose pramonės įmonėse, buvo 20. 1924 m. Kaunas, o 1925 m. Vilnius įsigijo pirmuosius gaisrinius automobilius. 1923 m. pradėtas leisti laikraštis „Lietuvos gaisrininkas“, vėliau pavadintas „Ugniagesiu“. 1921 m. įsteigta Kauno savanorių ugniagesių draugija, o prie Lietuvos kariuomenės autobataliono nuo birželio 1 d. įsakyta suformuoti Kauno karo gaisrininkų komandą. Komandą sudarė 33 žmonės.

1924 m. Kaune įvyko pirmasis Lietuvos ugniagesių organizacijų suvažiavimas, kuriame įsteigta Lietuvos Ugniagesių Organizacijų Sąjunga (LUOS). LUOS 1925 m. tapo viena iš Pabaltijo ugniagesių susivienijimo steigėjų. Tarpukariu Lietuvoje veikė valstybinės, savivaldybės, visuomeninės ir privačios ugniagesių organizacijos. 1941 m. Lietuvos ugniagesyba perorganizuota pagal Sovietų Sąjungos priešgaisrinės apsaugos sistemą.

1945 m. Vilniaus priešgaisrinės komandos pradėjo dirbti trijų pamainų darbo režimu. 1946 m. Vilniaus mieste 5 komandose (5-oji buvo automobilių remonto bazė) dirbo 449 ugniagesiai. Sovietiniu laikotarpiu ugniagesių tarnyba naudojo vien rusišką gaisrų gesinimo techniką, kuri buvo atsilikusi nuo Vakarų šalių gaisrinių automobilių ir įrangos. Ugniagesių apranga buvo menkos kokybės, nebuvo tobulų aparatų darbams esant kenksmingai aplinkai atlikti. Gelbėjimo darbų buvo atliekama tik tiek, kiek tai įmanoma turint primityvią įrangą. Daugeliu atvejų tekdavo pasikliauti rizikingu ugniagesių narsumu ir pasiaukojimu, bet darbuotojai neprarado nusiteikimo veikti pagalbos artimui principu.

1973 m. įkurtas Priešgaisrinės apsaugos valdybos prie VRM Mokymo punktas. Iki 1982 m. Mokymo punktas glaudėsi Priešgaisrinės apsaugos valdybos patalpose, Švitrigailos gatvėje 18. Ten esančiame „Lenino kambaryje“ vykdavo ugniagesių mokymas. 1982 m. Mokymo punktas perkeltas į naują, erdvų pastatą Karoliniškėse.

1990 m. gegužės 29 d. įsteigiamas Priešgaisrinės apsaugos departamentas. 1998 m. Mokymo punktas buvo reorganizuotas į Ugniagesių rengimo centrą, kuris tais pačiais metais įregistruotas Švietimo ir mokslo ministerijoje kaip švietimo įstaiga. 1999 m. sausio 7 d. Priešgaisrinės apsaugos departamentas reorganizuotas į Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentą. 2003 m. liepos 1 d. Ugniagesių rengimo centras reorganizuotas į Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos Ugniagesių gelbėtojų mokyklą. 2005 m. sausio 1 d. prie Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prijungtas Civilinės saugos departamentas. 2006 m. liepos 1 d. prie Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prijungtas Bendrasis pagalbos centras. 2008 m. balandžio 1 d. apskričių centrų priešgaisrinių gelbėjimo tarnybų pavadinimai pakeisti į apskrities priešgaisrines gelbėjimo valdybas. Vietoj buvusių tarnybų įsteigtos apskričių priešgaisrinės gelbėjimo valdybos (pvz., Alytaus apskrities priešgaisrinė gelbėjimo valdyba). 2014 m. balandžio 15 d. Lietuvos Respublikos Seimas paskelbė gegužės 4-ąją, Ugniagesių globėjo šv. Florijono dieną, atmintina diena.



6 pav. Kauno ugniagesių išvykimas

2014 m. balandžio 17 d. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos Ugniagesių gelbėtojų mokykloje Valčiūnuose, Vilniaus



7 pav. Vilniaus ugniagesių 1-oji komanda

rajone, atidarytas specialaus fizinio ir profesinio parengimo kompleksas su baseinu narams mokyti.

2014 m. lapkričio 13 d. Lietuvos Respublikos Seimas priėmė Lietuvos Respublikos priešgaisrinės saugos įstatymo pataisas, kurios įsigaliojo nuo 2016 m. sausio 1 d., ir nustatė savanorių ugniagesių statusą ir jų veiklą Lietuvoje.

Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai gesinant gaisrus, evakuojant žmones ir vykdant pirminius žmonių ir turto gelbėjimo darbus

Siekiant užtikrinti saugą ir sveikatą Europos Sąjungoje, kaip ir Lietuvoje, yra daugybė teisės aktų, kuriuose numatytos priemonės, kaip apsaugoti darbuotojus. Šie įstatymai rengiami pagal direktyvas, kurios numato minimalius įpareigojimus. Tokios teisinės bazės reikia, kad darbuotojai būtų apsaugoti nuo nelaimingų atsitikimų, profesinių ligų ir būtų galima lengviau užkirsti kelią pavojams dirbant. „Tiems, kurie sako, kad sauga reikalauja išlaidų, aš atsakyčiau, kad daugiau išlaidų patiriama dėl nepakankamos saugos.“ (Paulas Lampitas)

Atliekant gaisrų gesinimo darbus, svarbu yra užtikrinti darbuotojų saugą ir sveikatą. Žmogaus gyvybė yra neįkainojama vertybė Lietuvai. Todėl saugus darbas yra svarbus ne tik dirbančiam žmogui, bet ir visai visuomenei.

Ugniagesį, gesinantį gaisrą, veikia pavojai (sprogimas, kritimas iš aukščio, konstrukcijų griūtis, psichologinės traumos) ir pavojingi veiksniai (triukšmas, oro užterštumas degimo produktais, didelis temperatūrų skirtumas gaisre, galimas elektros srovės poveikis, darbas aukštyje, krintantys iš aukščio daiktai, nudegimas, šilumos smūgis, pervargimas, psichologinė įtampa ir kita). Atkreiptinas dėmesys, kad gesinant gaisrus visada išlieka pavojus mažiau ar daugiau sutrikdyti sveikatą. Dirbant įvykio vietoje rizikos veiksnių visiškai pašalinti neįmanoma, todėl kiekvienas, dirbantis gaisre, privalo

būti ypač dėmesingas, drausmingas ir susikoncentravęs į paskirtos užduoties įvykdymą, stebėti aplinką, nerizikuoti ten, kur nėra būtina, saugoti save ir perspėti kitus dirbančius gelbėtojus apie gresiantį pavojų.

Gesindamas gaisrus, savanoris ugniagesys privalo išmanyti gaisrų gesinimo transporto priemonių, priešgaisrinės ir gelbėjimo įrangos technines ir taktines charakteristikas, darbo su jomis tvarką, mokėti saugiai dirbti su visa turima technika, įranga ir darbo priemonėmis, darbo zonoje neleisti dirbti ir vaikščioti pašaliniams asmenims, nedirbti su techniškai netvarkinga įranga, neišbandytu inventoriumi, saugoti savo ir nekenkti kitų darbuotojų sveikatai, mokėti saugiai dirbti ir netrukdyti saugiai dirbti kitiems, dirbdamas naudoti asmenines ir kolektyvines apsaugos priemones.

Norėdamas sumažinti pavojingų gaisro veiksnių poveikį organizmui, ugniagesys turi naudoti būtinas asmenines apsaugos priemones. Jas sudaro:

- apsauginė ugniagesio apranga (apsaugo nuo pjaunančio, trinančio, terminio sužalojimo ir iš dalies nuo agresyvių skysčių poveikio);
- apsauginis ugniagesio šalmas (apsaugo galvą nuo smūgių, durtinių ir terminių sužalojimų);
- apsauginis ugniagesio pošalmis (apsaugo nuo terminio poveikio dalį veido, ausų ir kaklo);
- apsauginės pirštinės (apsaugo rankas nuo pjautinių ir terminių sužalojimų, iš dalies apsaugo nuo drėgmės);
- apsauginė ugniagesio avalynė (apsaugo pėdas nuo durtinių, smūginių ir terminių sužalojimų).



8 pav. Ugniagesio apsaugos priemonės

Specialiosios paskirties apsaugos priemonės:

- respiratoriai (apsaugo nuo dulkių);
- filtruojančiosios dujokaukės (apsaugo nuo dulkių ir atskirų cheminių medžiagų). Darbo laikas priklauso nuo cheminės medžiagos koncentracijos aplinkoje;
- šilumą atspindintis kostiumas ir specialūs priedai prie jo (pirštinės, galvos gaubtas, kvėpavimo aparato apsaugos gaubtas ir kt.), apsaugantys nuo didelio karščio, leidžiantys arčiau prieiti prie gaisro židinio ir atviros ugnies. Darbo laikas priklauso nuo šiluminio spinduliavimo intensyvumo ir fizinio krūvio;
- dielektrinės apsaugos priemonės (botai, kaliošai, pirštinės, kilimėliai, žirklės) ir specialūs gaisrinių švirkštų bei gaisrinių siurblių įžemikliai, apsaugantys nuo elektros srovės poveikio.

Atmintina, kad svarbus yra jūsų atvykimas į gaisro vietą ir darbas jame. Todėl vykstant į gaisrinę komandą ar į gaisravietę būtina laikytis kelių eismo taisyklių. Jeigu atvykę į gaisrinę komandą išvyksite gaisrų gesinimo transporto priemone, pirmiausia reikia apsirengti asmenines apsaugos priemones. Užimkite savo vietą gaisrų gesinimo transporto priemonėje. Važiuojant gaisrų gesinimo transporto priemone draudžiama

rūkyti, atidarinėti automobilio duris, iškišti galvą ir rankas per langus, stovėti ant pakopų, slenksčių ar būti ant automobilio viršaus (išskyrus specialiai įrengtas užpakalines pakopas ant žarnų automobilio arba žarnų konteinerio, nuo kurių iš automobilio tiesiamos gaisrinių žarnų linijos). Išlipti iš gaisrinio automobilio galima tik jam visiškai sustojus.

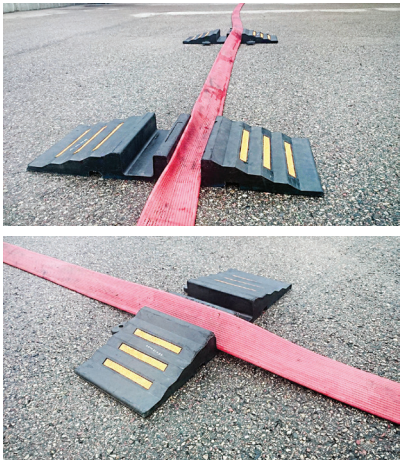
Atidarydami gaisrinio automobilio sekcijų (skyrių) dureles ir nuimdami pritvirtintą inventorių ar įrangą, stebėkite, ar jūsų veiksmai nesužalos šalia esančių žmonių, nebus gadinama technika ir įranga.

Tiesdami žarnų linijas nuo automobilio, kelis kartus atsisukę pažiūrėkite, kiek liko žarnos. Negalima jos visiškai įtempti. Prijungimo prie gaisrų gesinimo transporto priemonės vietoje palikite nedidelę kilpą.



9 pav. Žarnos kilpa prie automobilinės cisternos

Dirbant su gaisriniu švirkštu negalima kabinti švirkšto dirželio ant savęs, ypač kai dirbate ant kopėčių arba aukštyje. Jeigu reikia pakelti įrangą į viršų, nestovėkite po keliama įranga. Gaisrinės žarnos, kuriomis vanduo bus tiekiamas aukštyn, turi būti pritvirtintos prieš tiekiant vandenį į jas. Tam naudojami specialūs žarnų laikikliai. Atminkite, kad vienai žarnai reikia vieno laikiklio. Žarnų laikiklius būtina tvirtinti po gaisrinių žarnų sujungimo vieta. Žarnų laikikliai turi būti tvarkingi. Tiesiant gaisrinių žarnų linijas būtina visiškai atidaryti automobilinių cisternų sekcijos (skyriaus) dureles ar pakeliamas žaliuzes. Išimdami gaisrines žarnas, būkite dėmesingi, kad nesusižalotumėte pats ir nesužalotumėte greta stovinčių pareigūnų, darbuotojų. Nutiesus gaisrinių žarnų linijas per gatves ar kelius, vietose, kur transporto priemonės gali užvažiuoti ant žarnų, padedami specialūs žarnų tilteliai. Tamsiu paros metu vietos, kur padėti tilteliai, turi būti apšviestos arba, jei yra pakankamai pareigūnų arba savanorių, vienas iš jų paskiriamas budėti. Saugų pervažiavimą per tiltelius užtikrinantis pareigūnas privalo turėti nešiojamąjį prožektorių.



10 pav. Žarnos tiltelis

Gaisruose naudojant ištraukiamąsias kopėčias, reikia būti dėmesingiems. Kopėčios sveria apie 45 kg, o ištrauktos yra apie 10 m ilgio. Norėdami saugiai dirbti su ištraukiamosiomis kopėčiomis, dirbkite dviese. Vienas ugniagesys laiko, kitas – traukia, paskui pirmasis lipa, antrasis – laiko. Kopėčias rekomenduojama statyti nuo sienos, ant kurios lipsite, 1,5–2 m atstumu, kad

susidarytų apie 80–83˚ kampas. Kopėčių pakopas reikia traukti tolygiai, staigiai netrūkčiojant, neužvyniojant virvės ant rankos. Kol vienas ugniagesys traukia, antras laiko kopėčias taip, kad judančios kopėčių dalys neliestų rankų. Geriausia laikyti kopėčias už išorinių šlainių. Draudžiama keisti pastatytų kopėčių vietą, prieš tai apie jų perstatymą neperspėjus kopėčiomis užlipusių žmonių. Jeigu kopėčias statote vietoje, kurioje virsdamos jos gali liesti elektros arba radijo transliacijų linijų laidus, užvirsti ant transporto priemonių ar greta esančių žmonių, kopėčioms laikyti reikia skirti du ugniagesius. Degant skarda dengtam pastatui, pirmiausia atjungiama elektra ir tik paskui statomos kopėčios. Lipti ištrauktomis ir užfiksuotomis kopėčiomis galima, kai jos patikimai atremtos į sieną ir laikomos vieno ugniagesio, dvi trys pakopos yra virš konstrukcijos, ant kurios lipsite. Lipdami kopėčiomis, rankomis laikykite už laiptelių, o ne už šlainių. Atminkite, kad saugu dirbti ant kopėčių, kai ant jų būna vienas ugniagesys ant vienos pakopos. Lipdami į viršų ir žemyn, visada veidu pasisukite į kopėčias.



11 pav. Teisingai laikomos ištraukiamosios kopėčios

Kilus gaisrui pastate, ugniagesiams, gaisrų gesinimo ir gelbėjimo įrangai bei įrenginiams pakelti draudžiama naudoti keleivinius arba krovininius liftus, išskyrus atvejus, kai yra įrengti specialūs priešgaisriniai liftai. Kilus gaisrui, liftai turi būti nuleidžiami į žemiausią aukštą, patikrinama, ar juose nėra likusių žmonių, lifto durys užfiksuojamos atidarytoje padėtyje. Tik tada galima atjungti elektrą pastate.

Darbas aukštyje, kai lygių skirtumas didesnis negu 1,3 m, yra pavojingas. Todėl dirbdami aukštyje ugniagesiai privalo naudoti apsaugos priemones, neleidžiančias nukristi. Stovėti ant kopėčių ir dirbti su švirkštu, žirklėmis, laužtuvu ir kita gaisrų gesinimo ir gelbėjimo įranga leidžiama tik prisitvirtinus spynakabliu, esančiu ant apsauginio diržo. Dirbti su švirkštu aukštyje skiriami ne mažiau kaip du ugniagesiai (su B tipo švirkštu – du, su A tipo – trys žmonės).

Negalima palikti švirkšto be priežiūros.

Prieš pradėdami dirbti susipažinkite su darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis, kurios turi būti padaliniuose.

Ryšio tarp priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų organizavimas

Informacija, teikiama iš įvykio vietos, yra ypač svarbi. Priešgaisrinėse gelbėjimo pajėgose laiku ir tiksliai pateikta informacija leidžia operatyviai sutelkti reikalingas pajėgas, valdyti jas gaisro vietoje.

Svarbus veiksnys dalijantis informacija – perduota informacija turi atitikti priimtą. Tai ypač svarbu vykdant užduotį (gesinant gaisrus, gelbėjant žmones ir t. t.).

Taip pat svarbi informacijos perdavimo charakteristika yra informacijos perdavimo operatyvumas. Informacijos operatyvumą mažina tokie veiksniai kaip abonentų, perduodančių informaciją, kiekis ir esančių laisvų informacijos perdavimo kelių (kanalų) skaičius, aparatūros patikimumas, technologinės naujovės.

Radijo ryšys – pagrindinė priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų operatyvaus ryšio priemonė. Pagrindinis šio ryšio privalumas – didelis mobilumas, leidžiantis operatyviai valdyti visas priešgaisrines gelbėjimo pajėgas, organizuoti bendrą radijo ryšio tinklą.

Priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos naudoja tris radijo stočių tipus:

– nešiojamąsias;
– automobilines;
– stacionariąsias.

Radijo ryšio stotys gali būti skaitmeninės (terminalai) arba senojo tipo – analoginės. Nešiojamoji radijo stotis yra nedidelė, turinti nepriklausomą maitinimo šaltinį. Ją sudaro korpusas su siųstuvo ir imtuvo bloku, mikrofonas-manipuliatorius, garsiakalbis ir antena. Viskas sumontuota į vieną korpusą. Nešiojamoji radijo stotis yra nedidelės, maždaug 0,8–5 W galios. Ryšio palaikymo atstumas priklauso nuo stoties tipo, galios, vietovės, antenos ilgio ir pan.

Automobilinė radijo stotis maitinama iš automobilio akumuliatoriaus įtampos (12 V). Jos galia, atsižvelgiant į stoties tipą, dažnių diapazoną, siekia nuo 8 iki 45 W, atskirais atvejais ir daugiau. Stotį sudaro siųstuvo ir imtuvo blokas, valdymo skydas, mikrofonas-manipuliatorius, garsiakalbis (atsižvelgiant į stotį, korpuse arba atskirame bloke), maitinimo jungiamieji laidai, automobilinė antena su jungiamuoju kabeliu.



12 pav. Nešiojamoji skaitmeninė radijo stotis



13 pav. Automobilinės radijo stoties elementai



14 pav. Automobilinė radijo stotis

Stacionarioji radijo stotis gali būti paprasta arba nuotoliniu pultu valdoma per atstumą. Stacionarioji stotis – tai ta pati automobilinė radijo stotis, tik prie jos montuojami papildomi priedai: maitinimo šaltinis, kuris 220 V įtampą keičia į stočiai reikalingą 12 V įtampą; stovas, ant kurio stotis pastatoma; mikrofonas su priėmimo ir perdavimo perjungimo mygtuku; prie stoties per įvairias jungtis ir perėjimus prijungiamas kabelis, kurio kitas galas jungiamas prie stacionariosios antenos, montuojamos ant stogo, kad arti esantys pastatai neužstotų signalo sklaidos.

Priešgaisrinėse gelbėjimo pajėgose naudojamas radijo ryšys, kai radijo abonentas vienu metu arba kalba, arba klauso. Todėl radijo stotyse prie mikrofono būna priėmimo ir perdavimo perjungimo mygtukas. Jeigu norime perduoti pranešimą, spaudžiame mygtuką ir kalbame, baigę atleidžiame ir klausome abonento atsakymo. Stotis dirba pakaitomis, įsijungia tai stoties siųstuvas, tai imtuvas. Toks yra bendras radijo ryšio principas daugumoje stočių.

Radijo stotys turi tris pagrindinius darbo režimus:

– perdavimo (siuntimo);
– priėmimo;
– budinčio priėmimo.

Perdavimo (siuntimo) režimu nuspaudžiamas perdavimo įjungimo mygtukas ir informacija perduodama.

Priėmimo režimu mygtukas atleidžiamas ir klausoma perduodama informacija.

Budinčio priėmimo režimu radijo stotis yra įjungta, pokalbiai nevyksta, perdavimo mygtukas yra atleistas.

Įvykio vietoje galimas trijų tipų ryšys: valdymo, informacinis ir tarpusavio sąveikos.

Valdymo ryšys skirtas vadovauti priešgaisrinėms gelbėjimo pajėgoms. Valdymo ryšys palaikomas tarp gelbėjimo darbų vadovo (GDV) ir štabo, užnugario viršininko, darbo barų viršininkų, specialiųjų tarnybų, dirbančių įvykio vietoje vadovų. Šis ryšys turi užtikrinti vadovavimą pajėgų darbui ir informacijos apie padėtį įvykio vietoje gavimą. Kad valdymo ryšio metu informacija būtų teisingai suprasta, gautą įsakymą arba nurodymą ***būtina pakartoti***.

Informacinis ryšys skirtas pasikeisti bendro pobūdžio informacija. Informacinis ryšys palaikomas tarp GDV ir Bendrojo pagalbos centro. Šis ryšys turi užtikrinti informacijos perdavimą apie:

– pajėgų išvykimą ir atvykimą į įvykio vietą;
– išorinius įvykio požymius;
– įvykio pobūdį;
– galimą pavojų žmonėms;
– padėtį įvykio vietoje;
– papildomų pajėgų ir priemonių iškvietimą;
– priimtus sprendimus;
– įvykio padarinių likvidavimo eigą.

Tarpusavio sąveikos ryšys skirtas dviejų abonentų tarpusavio pokalbiams, leidžiantis koordinuoti bendrus veiksmus.

Radijo ryšiui palaikyti vadovaujamasi tam tikromis taisyklėmis. Kiekvienas radijo ryšio abonentas turi šaukinį (kaip žmogus turi vardą). Šaukinys sudaromas iš žodinio ir skaitinio junginio. Norėdami suvienodinti šaukinių sistemą, skaitinę šaukinio dalį siūloma sudaryti taip:

Skaitinė šaukinio dalis sudaroma iš trijų skaičių:

Pirmas skaičius atitinka komandos, kurioje automobilis eksploatuojamas, numerį. Jeigu automobilis nesusietas su komandos numeriu, jo radijo stoties šaukinio pirmas skaitmuo bus „0“.

Antras skaičius – automobilio tipas:

1 – štabo automobilis, specialusis lengvasis automobilis, tarnybinis lengvasis automobilis, daugiatikslis automobilis;

2 – automobilinė cisterna (automobilinė cisterna kopėčios, automobilinė cisterna kopėčios su krepšiu, automobilinė cisterna platforma, automobilinė cisterna su putokšliu), aerodrominė automobilinė cisterna, gesinimo dujomis automobilis, gesinimo milteliais automobilis;

3 – narų automobilis;

4 – automobilinės kopėčios (automobilinės kopėčios su siurbliu, automobilinės kopėčios su krepšiu, automobilinės kopėčios su krepšiu ir siurbliu), automobilinė platforma (automobilinė platforma su siurbliu, automobilinė platforma kopėčios, automobilinė platforma kopėčios su siurbliu), gesinimo putomis keltuvas;

5 – žarnų automobilis;

6 – automobilinė siurblinė stotis;

7 – techninių gelbėjimo darbų automobilis, techninių gelbėjimo darbų automobilis su manipuliatoriumi, cheminių gelbėjimo darbų automobilis, techninių cheminių gelbėjimo darbų automobilis, techninių cheminių gelbėjimo darbų automobilis su manipuliatoriumi;

8 – vandens transportavimo automobilis, putokšlio transportavimo automobilis;

9 – pirmiau nenurodyta technika: konteinerinis automobilis, konteinerinis automobilis su manipuliatoriumi, technikos švarinimo automobilis, kvėpavimo organų apsaugos priemonių automobilis, gaisrų tyrimo automobilis, techninės priežiūros automobilis, motociklas, keturratis motociklas, autobusas, krovininis automobilis, automobilinis kranas, medicinos pagalbos automobilis, radiacinės žvalgybos automobilis, traktorius ir kt.

Trečias skaičius atitinka komandos skyriaus numerį. Štabo automobiliui suteikiama „0“ reikšmė, specialiesiems lengviesiems automobiliams – reikšmė, prasidedanti „1“.

Pavyzdžiui:

Vilniaus apskrities priešgaisrinės gelbėjimo valdybos Šalčininkų priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos 1-ojo skyriaus automobilinė cisterna:

Žodinė dalis, nustatyta Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento direktoriaus įsakymu, – „Šalčia“.

Skaitinė dalis:

Kadangi Šalčininkų PGT yra viena komanda, tai pirmasis skaitmuo bus 1.

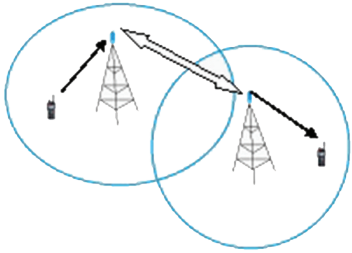
Kadangi tai automobilinė cisterna, antras skaičius bus 2.
Kadangi tai automobilinė cisterna, į įvykius išvažiuojanti pirmoji, trečias skaičius bus 1.
Galutinis šaukinys bus „Šalčia 121“.

Savivaldybės ugniagesių komandos šaukinys sudaromas tais pačiais principais, tik žodinė dalis yra miestelio pavadinimas.

Pavyzdžiui:
Šalčininkų r. Dieveniškių komandos automobilinės cisternos šaukinys būtų „Dieveniškės 021“, Turgelių komandos – „Turgeliai 021“.

Jeigu yra keli to paties pavadinimo miesteliai, kuriuose yra ugniagesių komandos, prie miestelio pavadinimo pridedamas dar rajono pavadinimas.

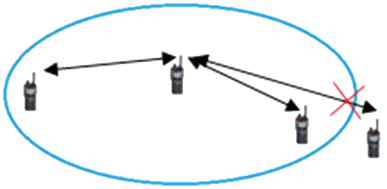
Pavyzdžiui:
Šalčininkų rajone ir Alytaus rajone yra Butrimonių miesteliai. Šalčininkų r. Butrimonių ugniagesių komandos automobilinės cisternos šaukinys bus „Butrimonys Šalčininkai 021“, Alytaus r. Butrimonių komandos automobilinės cisternos šaukinys atitinkamai – „Butrimonys Alytus 021“.



1 schema. Skaitmeninio ryšio schema

Siekiant, kad radijo ryšys būtų veiksmingas ir netrukdytų kituose rajonuose dirbančioms pajėgoms, kiekvienam rajonui ar didesniems miestams yra skirti skirtingi radijo pokalbių grupės ir ryšio kanalai. Pokalbių grupės – tai skaitmeninio ryšio pokalbių grupės, apimančios visą Lietuvos Respubliką. Trumpiau skaitmeninis ryšys vadinamas TETRA (vidaus reikalų skaitmeninė mobilioji radijo ryšio sistema) ryšiu. Naudojantis šiuo ryšiu galima kalbėtis su abonentu, kuris yra kitoje šalies dalyje. Ryšys palaikomas panašiai, kaip ir kalbant mobiliuoju telefonu. Radijo stotis prisijungia prie stipriausio signalo, kurį skleidžia priėmimo bokštas. Nuspausdami pokalbio mygtuką, mes atidarome ryšio kanalą, tai yra radijo stotis susijungia su artimiausiu bokštu. Bokštas priima signalą iš radijo stoties ir retransliuoja tuo dažniu į kitus bokštus, o jie savo ruožtu – kitas radijo stotis, kurios yra įsijungusios į tą pokalbių grupę.

Radijo ryšio kanalai skirti tiesiogiai bendrauti tarp radijo stočių. Jie gali būti pagrindiniai ir rezerviniai. Bendrauti tiesioginiu ryšiu galima nedideliu atstumu. Skaitmeninėmis nešiojamosiomis radijo stotimis – apie 1–2 km atstumu, automobilinėmis radijo stotimis – 5–10 km atstumu, stacionariosiomis radijo stotimis – iki 20 km atstumu. Šis bendravimo būdas leidžia gaisre operatyviai keistis informacija, valdyti padalinius įvykio vietoje.



2 schema. Tiesioginio ryšio schema

Prieš pradėdami naudotis radijo stotimi, susipažinkite su konkrečios radijo stoties naudojimo instrukcija. Labai svarbu nustatyti radijo stotį dirbti tinkamu kanalu.

Norint kalbėti su kitu abonentu, būtina radijo stotyje nuspaudus kalbėjimo mygtuką pirmiausia pasakyti kviečiamojo abonento šaukinį, paskui pasakyti savo šaukinį ir iškvietimą užbaigti žodžiu „KLAUSAU“.

Atsiliepus šaukiamajam abonentui, perduodate reikiamą informaciją. Kiekvienas informacijos perdavimas turi baigtis žodžiu „KLAUSAU“ (kai laukiama atsakymo) arba žodžiu „PABAIGA“ (kai atsakymo nelaukiama).

Naudojantis radijo ryšiu privaloma laikytis etikos ir mandagumo normų. Perduodama informacija turi būti naudinga ir veiksminga. Kalbama trumpai, aiškiai ir suprantamai, negalima vartoti tik mažai žmonių grupei suprantamų trumpinių. Kalbėjimo tempas turi būti toks, kad priimantis informaciją žmogus suprastų perduodamą informaciją. Kalbant būtina kontroliuoti savo emocijas, nepanikuoti, nekelti balso, dalykiškai ir logiškai dėstyti mintis.

Išeiti į radijo ryšio eterį ir pradėti kalbėti galima tik tada, kai radijo ryšio eteris yra laisvas, tai yra kai prieš tai kalbėję abonentai baigė pokalbį. Įsiterpti į pokalbį ir jį nutraukti galima tik tuo atveju, kai dėl staiga susidariusios padėties būtina gelbėti žmonių gyvybę.

Radijo ryšio abonentams draudžiama:

– neatsakyti į savo radijo ryšio šaukinį;
– nepaisyti subordinacijos;
– pertraukti kalbančiuosius;
– vartoti necenzūrinius žodžius;
– skelbti asmeninio pobūdžio informaciją;
– transliuoti muziką arba skleisti kitus pašalinius garsus;
– kalbėti ne valstybine kalba;
– teikti ir reikalauti iš kitų **radijo ryšio vartotojų** informacijos ir duomenų, kurie yra valstybės ar tarnybos komercinė paslaptis, taip pat duomenų, kurie gali pakenkti piliečių garbei, orumui bei saugumui, gali sutrukdyti išaiškinti nusikaltimus arba sudaryti sąlygas juos padaryti.

Radijo ryšiui užmezgti ir palaikyti vartojami procedūriniai žodžiai. Jų reikšmės pateikiamos 1 lentelėje.

1 lentelė

Procedūrinis žodis	Procedūrinio žodžio reikšmė
Ryšio pabaiga	„Aš perduoti informaciją baigiau. Atsakyti arba patvirtinti nereikia.“
Supratau	„Aš jūsų perduotą informaciją supratau.“
Pakartok	„Nesupratau. Pakartokite perduotą informaciją.“
Kaip supratote?	Vartojame, kai norime patikslinti, kokią informaciją priėmė radijo ryšio abonentas. Kai nurodymas nesuprantamas, prašoma, kad informacija būtų pakartota.

Radijo ryšys su Bendruoju pagalbos centru visada palaikomas: išvykstant iš komandos į įvykį, atvykus į įvykio vietą, atlikus žvalgybą, suradus (išgelbėjus) nukentėjusiuosius ir (ar) žuvusiuosius, lokalizavus įvykį, likvidavus įvykį, pabaigus baigiamuosius darbus, prieš išvykstant iš įvykio vietos į komandą, grįžus į komandą.

Radijo ryšys su Bendruoju pagalbos centru gali būti palaikomas, kai: vykstant į įvykio vietą pamatomas kitas įvykis, sugenda ir (arba) toliau negali vykti gaisrinis automobilis, įvyksta eismo įvykis, kuriame dalyvauja gaisrinis automobilis.

Pateikiame ryšio palaikymo pavyzdžių.

2 lentelė

Eil. Nr.	Bendrasis pagalbos centras (BPC)	Gelbėjimo darbų vadovas (GDV)	Pastabos
Vykstant į įvykio vietą			
GDV privalo pranešti BPC, kad išvyksta į įvykio vietą. Tai būtina norint išvengti klaidų priimant informaciją apie įvykio vietą ir aplinkybes, gaunant informaciją papildomai, kai pajėgos jau išsiųstos į įvykio vietą.			
1.		„Centras“, aš „Dieveniškės 021“	Kai pajėgoms išvykus BPC gauna papildomos (patikslintos) informacijos, apie tai pranešama GDV. Jeigu ryšys nepatikimas ar pareigūnas neatsiliepė, iškvietimo procedūrą būtina kartoti.
2.	„Dieveniškės 021“, aš „Centras“		
3.		„Centras“, aš „Dieveniškės 021“, vykstame į Dailidžių kaimą, Dieveniškių seniūniją, dega medinis gyvenamasis namas. **Kaip supratote?** (įvykio pobūdis: gaisras, sprogimas, cheminė avarija ir t. t.)	
4.	„Dieveniškės 021“, aš „Centras“. **Supratau.** Tikslinu adresą: Dailidžių kaimas, Dieveniškių seniūnija, dega gyvenamasis namas.		
5.		„Centras“, aš „Dieveniškės 021“. **Supratau.** Dailidžių kaimas, Dieveniškių seniūnija. **Ryšio pabaiga**	

<table>
<tr><th colspan="4">Atvykus į įvykio vietą</th></tr>
<tr><td colspan="4">Pirmasis GDV, atvykęs į įvykio vietą, privalo perduoti informaciją apie matomus įvykio požymius. Pvz., jeigu dega 15×8 m medinis 2 a. su mansarda gyvenamasis namas ir atvira liepsna dega stogas, reikia papildomų pajėgų (2 automobilinių cisternų), informacija privalo būti tokia:</td></tr>
<tr><td>1.</td><td></td><td>„Centras“, aš „Dieveniškės 021“</td><td rowspan="4">Dažniausiai pirmasis atvykęs GDV perduoda tokią informaciją: „Centras“, aš „Dieveniškės 021“, atvykome, žvalgyba.
Tai visiškai nieko nesakanti informacija (žvalgyba prasideda išvykus iš komandos).</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>„Dieveniškės 021“, aš „Centras“</td><td></td></tr>
<tr><td>3.</td><td></td><td>„Centras“, aš „Dieveniškės 021“, atvykome. Atvira liepsna dega medinio gyvenamojo namo stogas, reikia pagalbos, 2 AC. Kaip supratote?
Arba:
(„Centras“, aš „Dieveniškės 021“, atvykome. Pagal išorinius požymius nieko nematyti, tęsiame žvalgybą. Kaip supratote?)</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>„Dieveniškės 021“, aš „Centras“. Supratau, reikia pagalbos, dvi AC.
Arba:
(„Dieveniškės 021“, aš „Centras“. Supratau)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">GDV, atvykęs į įvykio vietą ir įvertinęs, kad reikia pagalbos, turi paklausti BPC, kokios pajėgos išvyko į šį įvykį, ir pranešti, ar reikia pagalbos, nurodydamas konkretų pajėgų skaičių arba aukštesnį iškvietimo numerį.</td></tr>
<tr><th colspan="4">Įvykio vietoje</th></tr>
<tr><td colspan="4">Informacija iš įvykio vietos perduodama tuomet, kai pasikeitė pajėgų veiksmai, įvykio pobūdis ir t. t.</td></tr>
<tr><td>1.</td><td></td><td>„Centras“, aš „Dieveniškės 021“</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>2.</td><td>„Dieveniškės 021“, aš „Centras“</td><td></td></tr>
</table>

3.		„Centras“, aš „Dievenіškės 021“, iškvieskite medikus, yra vienas nukentėjusysis. Tiesiama magistralinė linija, dirba 1 KOAP grandis, 2 švirkštai B. Apytiksliai namo matmenys yra 14 x 19. **Kaip supratote?**	Jei yra nukentėjusiųjų ar žuvusiųjų, nedelsiant apie juos pranešti BPC. Pirminis įvykio apibūdinimas gali būti nevisiškai tikslus, ir leidžiama paklaida gali sudaryti apie 10–15 %, tačiau ir pagal tai galima spręsti apie įvykio mastą. Ši informacija perduodama nedelsiant, atlikus pirminę žvalgybą.
4.	„Dievenіškės 021“, aš „Centras“. **Supratau**, reikia greitosios pagalbos. **Ryšio pabaiga**		
Įvykio vietoje, kai išsiunčiamos papildomos pajėgos			
1.	„Dievenіškės 021“, aš „Centras“		
2.		„Centras“, aš „Dievenіškės 021“	
3.	„Dievenіškės 021“, aš „Centras“, į pagalbą vyksta 2 AC ir žarnų automobilis. **Kaip supratote?**		
4.		„Centras“, aš „Dievenіškės 021“. **Supratau**, laukiam. **Ryšio pabaiga**	
Jeigu pajėgų nereikia arba nereikia vieno skyriaus			
4.1.		„Centras“, aš „Dievenіškės 021“. **Supratau,** 2 AC laukiam, žarnų automobilį grąžinkite. **Kaip supratote?**	Kai nereikia vieno ar kelių skyrių, GDV pajėgų išsiuntimą gali atšaukti arba grąžinti vieną arba kelis skyrius, tačiau tai turi daryti per BPC.
5.	„Dievenіškės 021“, aš „Centras“. **Supratau,** žarnų automobilį grąžinti. **Ryšio pabaiga**		

Įvykio vietoje, kai norime pranešti apie padėtį			
1.		„Centras“, aš „Dieveniškės 021“	
2.	„Dieveniškės 021“, aš „Centras“		
3.		„Centras“, aš „Dieveniškės 021“, dirba 4 B ir 2 KOAP grandys. Dega viso stogo medinės konstrukcijos ir 2 aukšto 10–15 m^2 ploto koridorius. **Kaip supratote?**	
4.	„Dieveniškės 021“, aš „Centras“. **Supratau**. **Ryšio pabaiga**		
Įvykio vietoje, kai įvykio padariniai lokalizuoti			
1.		„Centras“, aš „Dieveniškės 021“	
2.	„Dieveniškės 021“, aš „Centras“		
3.		„Centras“, aš „Dieveniškės 021“, lokalizacija. **Kaip supratote?**	
4.	„Dieveniškės 021“, aš „Centras“. **Supratau,** lokalizacija. **Ryšio pabaiga**		
Įvykio vietoje, kai įvykio padariniai likviduoti			
1.		„Centras“, aš „Dieveniškės 021“	
2.	„Dieveniškės 021“, aš „Centras“		
3.		„Centras“, aš „Dieveniškės 021“, likvidacija, vyksta baigiamieji darbai. **Kaip supratote?**	

4.	„Dieveniškės 021“, aš „Centras“. **Supratau,** likvidacija, vyksta baigiamieji darbai. **Ryšio pabaiga**		
Įvykio vietoje, kai baigti baigiamieji darbai			
1.		„Centras“, aš „Dieveniškės 021“	
2.	„Dieveniškės 021“, aš „Centras“		
3.		„Centras“, aš „Dieveniškės 021“, baigti baigiamieji darbai, grįžtame į komandą. **Kaip supratote?** Pakeliui prisipilsime vandens.	
4.	„Dieveniškės 021“, aš „Centras“. **Supratau,** baigti baigiamieji darbai, grįžtate į komandą. Pakeliui prisipilsite vandens. **Ryšio pabaiga**		
Grįžus į komandą			
1.		„Centras“, aš „Dieveniškės 021“	
2.	„Dieveniškės 021“, aš „Centras“		
3.		„Centras“, aš „Dieveniškės 021“, grįžome į komandą. **Kaip supratote?**	
4.	„Dieveniškės 021“, aš „Centras“. **Supratau,** grįžote į komandą. **Ryšio pabaiga**		

Gaisro gesinimo organizavimas

Siekiant sėkmingai gesinti gaisrą, būtina visų dirbančių gaisre žmonių veiksmų koordinacija, svarbu vienodai suprasti ir vykdyti įsakymus.

Priešgaisrines gelbėjimo pajėgas sudaro Valstybinė priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba, savivaldybės priešgaisrinės tarnybos, žinybinės priešgaisrinės pajėgos ir savanoriškos ugniagesių organizacijos. Gesinti gaisrus – priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų pareiga. Priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos privalo išvykti gesinti gaisro ir dalyvauti jį gesinant.

Pagrindinis priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų uždavinys vykstant į įvykio vietą – saugiu ir optimaliu maršrutu atvykti į gaisro vietą per kuo trumpesnį laiką. Nenuvykti į gaisro vietą galima tik tuo atveju, jeigu yra gautas BPC nurodymas grįžti į komandą arba vykti į kitą įvykį. Kai vykstant į gaisro vietą pastebimas kitas įvykis (gaisras, transporto avarija ar kt.), aukščiausias pareigas einantis darbuotojas, vykstantis į įvykio vietą, įvertinęs įvykio pobūdį, gali dalį vykstančių priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų skirti gelbėjimo darbams pradėti naujoje vietoje, o likusios pajėgos vyksta į gaisrą. Apie šią situaciją nedelsiant pranešama BPC, nurodomas įvykio vietos adresas ir išoriniai įvykio požymiai.

Jeigu vykstant į įvykį sugenda transporto priemonės, įvyksta eismo įvykis ar atsiranda kitų kliūčių, aukščiausias pareigas einantis budinčios pamainos pareigūnas (darbuotojas) apie tai praneša BPC.

Į gaisrą priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos siunčiamos pagal pajėgų išsiuntimo numerius (PIN). Nulinis PIN – žemiausias, penktas PIN – aukščiausias. 3 lentelėje pateikiama, kaip automobilinių cisternų skaičius priklauso nuo PIN.

3 lentelė

PIN numeris	Išvykstančių automobilinių cisternų skaičius
0	1
1	2–3
2	4–5
3	6–7
4	8–9
5	10 ir daugiau

Gaisro gesinimui vadovauja gaisro gesinimo vadovas (GGV). Civilinės saugos įstatyme jis įvardijamas kaip GDV. Pagal funkcijas įvykio vietoje jie yra tapatūs, todėl GDV ir GGV vartojami identiškai. Toliau tekste vartosime Civilinės saugos įstatyme vartojamą sąvoką GDV. Lietuvoje yra šeši operacinio vadovavimo lygmenys: nulinis – žemiausias, penktas – aukščiausias. Nulinis operacinio vadovavimo lygis yra, kai pajėgos išsiunčiamos pagal 0 PIN. Šiuo atveju pajėgoms vadovauja vienas iš šių asmenų: ugniagesys, ugniagesys gelbėtojas, nestatutiniai priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų valstybės tarnautojai ir darbuotojai.

GDV gaisro metu tiesiogiai vadovauja visoms pajėgoms, dalyvaujančioms gesinant gaisrą, neatsižvelgdamas į jų priklausomybę. Jis nustato gaisro gesinimo ir žmonių bei turto gelbėjimo darbų vykdymo tvarką, būdus, priemones ir darbų mastą. Vienu metu gaisre gali būti tik vienas GDV. Bet per visą gaisro laikotarpį GDV gali keistis, pavyzdžiui, atvykus Valstybinės priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos pareigūnams, turintiems operacinio vadovavimo teisę. Kad perėmė vadovauti, naujasis GDV informuoja BPC radijo ryšiu.

GDV įsakymai gaisre yra privalomi visoms pajėgoms ir asmenims, esantiems gaisre. Gaisro gesinimo vadovo įsakymą gali pakeisti tik pats GDV. Gaisre kilus pavojui žmonių sveikatai, gyvybei, turtui ar aplinkai, GDV gali laikinai apriboti patekimą į tam tikrą teritoriją ar patalpą, duoti nurodymą evakuoti jose esančius žmones, sustabdyti atliekamus darbus, išjungti elektros ar kitokius įrenginius, apriboti ar uždrausti transporto priemonių eismą, pašalinti kliūtis, trukdančias patekti prie gaisravietės ir gesinti gaisrą.

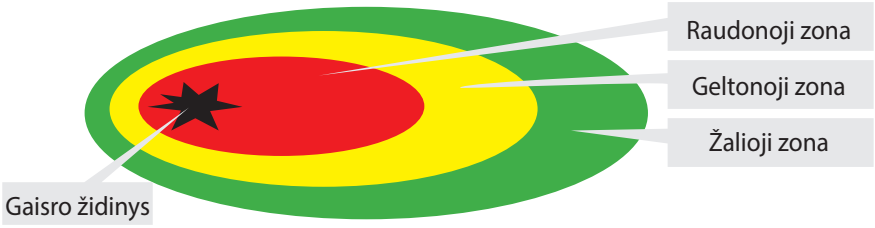
GDV gali sukurti laikiną papildomą vadovavimo priešgaisrinėms gelbėjimo ir kitoms pajėgoms struktūrą – gelbėjimo darbų koordinavimo štabą. Pagrindinė štabo funkcija – įgyvendinti GDV įsakymus ir nurodymus gaisre. Dažniausiai štabas sudaromas, kai sutelkiama šešios ir daugiau automobilinių cisternų į gaisro vietą.

Įvertinęs įvykio vietoje esančių žmonių saugumo užtikrinimą ir veiksmingo priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų ir kitų pajėgų išsidėstymo ir gelbėjimo darbų atlikimo galimybę, GDV gaisro vietą skirsto į darbų zonas, nustatydamas jų ribas.

Darbų zonos yra šios:

- ***raudonoji zona*** – apie įvykio, ekstremaliojo įvykio židinį esanti teritorija, kuri yra veikiama pavojingų veiksnių ir kurioje yra susidariusios arba dėl įvairių priežasčių gali susidaryti pavojingos sąlygos, gresiančios ten esančių žmonių gyvybei, sveikatai ir žalingos aplinkai. Raudonojoje zonoje atliekami gaisro gesinimo ir gelbėjimo darbai. Šioje zonoje galima būti tik su apsaugos priemonėmis. Raudonojoje zonoje gali dirbti tik darbuotojai, atliekantys gaisro gesinimo darbus. Jų darbo laikas ribojamas tiek, kiek to reikia gaisrui gesinti. Žmonės iš šios zonos turi būti gelbėjami, evakuojami. Raudonojoje zonoje gali būti tik tos transporto priemonės ir įranga, kurios tiesiogiai naudojamos gaisrui gesinti;
- ***geltonoji zona*** – už raudonosios zonos esanti teritorija, kuri yra netiesiogiai veikiama pavojingų veiksnių, neviršijančių pavojingosios medžiagos didžiausios leidžiamosios koncentracijos ore ribos, arba kurioje yra susidariusios kitos sudėtingos, bet ten esančių žmonių sveikatai nepavojingos sąlygos. Šioje zonoje dėl nenumatytų sąlygų gali susidaryti grėsmė žmonių gyvybei, sveikatai. Geltonoji zona yra apsauginė zona, skirianti žaliąją zoną nuo raudonosios. Šioje zonoje gali dirbti tik ugniagesiai, pasirengę pakeisti ugniagesius, dirbančius raudonojoje zonoje. Dirbantys šioje zonoje ugniagesiai privalo turėti parengtas apsaugos priemones ir būti pasirengę bet kuriuo metu jas naudoti. Transporto priemonės ir įranga, kurių reikia gaisrams gesinti, sutelkiama šioje zonoje;
- ***žalioji zona*** – už geltonosios zonos esanti saugi teritorija, kuri neveikiama pavojingų veiksnių ir kurioje nėra pavojingų sąlygų žmonių sveikatai ir aplinkai.

Žaliojoje zonoje išdėstomas priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų ir kitų civilinės saugos sistemos pajėgų, priemonių ir gaisro gesinimo ir gelbėjimo įrangos rezervas, kurio reikia gaisrui gesinti ir gelbėjimo darbams atlikti. Šioje zonoje įkuriamas štabas.



3 schema. Darbų zonos atliekant gelbėjimo darbus

Kiekvienas ugniagesys gelbėtojas, atlikdamas gelbėjimo darbus, privalo vadovautis šiais principais:

1. pareigūno (darbuotojo) saugumo užtikrinimo – numatyti ir organizuoti gelbėjimo darbus, atsižvelgiant į dirbančių pareigūnų (darbuotojų) saugą ir sveikatos būklę. Žmonių, turto (taip pat gyvūnų) gelbėjimo rizika neturi viršyti gelbėjimo darbus atliekančio pareigūno (darbuotojo) gyvybei, sveikatai gresiančio pavojaus;

2. žmogaus gyvybės, sveikatos išsaugojimo ir gelbėjimo prioriteto – priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos įvykio metu pirmiausia privalo gelbėti žmogaus gyvybę, sveikatą;

3. minimalaus įvykio išplitimo – siekti likviduoti įvykį tokio dydžio, kurį jis pasiekė visų reikiamų numatytų priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų atvykimo ir išsidėstymo metu;

4. blogiausio atvejo prognozavimo – įvertinti rizikos veiksnių dinamiką ir, numačius sudėtingiausią įvykių eigą, telkti reikalingas priešgaisrines gelbėjimo ir kitas pajėgas;

5. operatyvaus reagavimo – priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos turi organizuoti savo darbą taip, kad pagalba būtų suteikta per trumpiausią laiką ir įvykis būtų kuo greičiau likviduotas;

6. kvalifikuotos pagalbos ir kvalifikuoto vadovavimo – gelbėjimo darbus gali atlikti, jiems vadovauti tik atitinkamą teisę ir kvalifikaciją turintys pareigūnai (darbuotojai);

7. sąveikos – atliekamų darbų veiksmingumas užtikrinamas bendradarbiaujant su kitomis pajėgomis, visuomeninėmis organizacijomis, savanorių organizacijomis ir gyventojais;

8. minimalios žalos – nesudaryti savo veiksmais ar neveikimu sąlygų, dėl kurių galėtų padidėti įvykio metu padaryta žala;

9. minimalios žalos aplinkai – gelbėjimo darbus atlikti taip, kad būtų padaryta kuo mažesnė žala aplinkai;

10. subordinacijos – aiškių užduočių suformulavimo ir tikslaus jų atlikimo.

Gaisro gesinimas susideda iš trijų pagrindinių etapų: lokalizavimo, likvidavimo ir baigiamųjų darbų. Dažniausiai jie eina vienas po kito.

Gaisras lokalizuotas, kai sustabdytas gaisro plitimas, jam gesinti sutelktos visos būtinos pajėgos ir priemonės, jos išdėstytos reikiamomis pozicijomis ir sudarytos sąlygos jį likviduoti.

Gaisras likviduotas, kai aktyvus degimas nutrauktas.

Baigiamųjų darbų etapu laistomos ir ardomos smilkstančios konstrukcijos, kad degimas neatsinaujintų.



4 schema. Gaisro etapų eiliškumas

Gesinti gaisrą visada pradedama atsižvelgiant į esamą situaciją ir pritaikius pagrindines gaisro gesinimo pagrindinės krypties nustatymo taisykles, todėl, atvykus į įvykio vietą, pirmiausia privalu nustatyti pagrindinę gaisro gesinimo kryptį:

- ***Jeigu pavojingi gaisro veiksniai kelia grėsmę žmonių sveikatai ar gyvybei, gelbėjimo darbai vykdomi žmonių gyvybei gelbėti.*** Atvykusios pirmosios priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos, gavusios informaciją apie žmones, esančius pavojingų gaisro veiksnių poveikio zonoje, pirmiausia sutelkia pajėgas žmonių gyvybėms ir sveikatai išsaugoti. Pirmasis GDV skiria didžiausią priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų dalį žmonėms gelbėti.
- ***Jeigu pavojingi gaisro veiksniai gresia sukelti sprogimą, gelbėjimo darbai vykdomi ten, kur šį pavojų galima pašalinti.*** Jei atvykusios pirmosios priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos pastebi ar gauna informaciją apie galimą sprogimo pavojų, tai gelbėjimo darbų kryptis ir bus šio pavojaus išvengti. GDV skiria pakankamą priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų dalį, kad būtų išvengta sprogimo pavojaus.
- ***Jeigu gaisras plinta, gaisro gesinimo darbai vykdomi ten, kur tolesnis jo plitimas gali padaryti didžiausių nuostolių.*** Jeigu atvykusios pirmosios priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos pastebi, kad dega pastato dalis, o ugnis plinta toliau, tuomet priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos atlieka gesinimo darbus taip, kad ugnis neplistų į kitas nedegančias pastato dalis, taip išvengiant dar didesnių materialinių nuostolių.
- ***Jeigu gaisras neplinta, gesinama intensyviausiose degimo vietose.*** Jeigu atvykusios pirmosios priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos pastebi, kad dega pastato dalis arba visas pastatas ir ugnis neplinta toliau, tuomet priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos gesinimo darbus pradeda intensyviausio degimo vietoje, taip išsaugant pastato dalis nuo visiško sudegimo.



15 pav. Ugnies pažeistas balionas



16 pav. Ugnis plinta į nedegančią namo dalį

– ***Jeigu dega nedidelės vertės turtas (pastatas, statinys, teritorija ar kt.) ir gaisras plinta keldamas pavojų didesnės vertės turtui (pastatui, statiniui, teritorijai ar kt.), gaisras gesinamas stabdant jo plitimą nedegančio pastato kryptimi, kur galima didesnė žala.*** Jeigu atvykusios pirmosios priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos pastebi, kad dega pastato dalis arba visas pastatas ir šalia stovi kitas vertingesnis pastatas, kurio kryptimi plinta gaisras, tuomet priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos gesina iš vertingesnio pastato pusės, kad plintanti ugnis nepersimestų į tą pastatą.



17 pav. Gaisras gesinamas intensyviausiose degimo vietose

– ***Jeigu įvykis neplinta ir aktyvūs priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų veiksmai neturės įtakos turtui ir (ar) aplinkai išsaugoti, gaisras gesinamas įvykio eigai kontroliuoti, kol jis savaime užges.*** Jeigu atvykusios pirmosios priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos pastebi, kad dega pastatas ar kitas objektas, ir aiškiai mato, kad priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų atliekami gesinimo darbai nebeturės jokios įtakos siekiant išsaugoti šį turtą, tuomet atliekama tik degimo kontrolė iki tol, kol viskas užges.



18 pav. Veiksmai neturi įtakos turtui išsaugoti

Gaisro metu vyksta kova su laiku. Kuo greičiau į gaisro židinį arba stipriausią degimo vietą bus pradėtas tiekti vanduo, tuo sėkmingiau bus likviduotas gaisras ir mažesni nuostoliai. Tam yra būtina tinkamai išdėstyti pajėgas ir priemones. Pajėgų ir priemonių išdėstymo trukmė priklauso nuo to, kiek ugniagesių atlieka šį darbą, naudojamos įrangos kiekio ir atstumo nuo automobilinės cisternos iki gaisro kilimo vietos.

Išskiriami trys pajėgų ir priemonių išsidėstymo etapai:

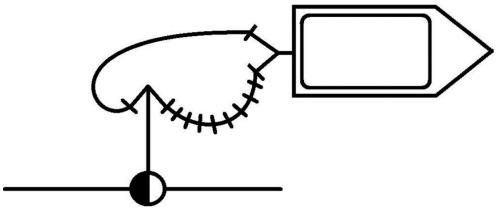
– parengiamasis išsidėstymas (5 schema);
– dalinis išsidėstymas (6 schema);
– galutinis išsidėstymas (7 schema).

Kokio etapo išdėstymas pasirenkamas, priklauso nuo žinių apie įvykį.

Parengiamojo etapo prireikia, kai atvykus į įvykio vietą neturima informacijos apie gaisro židinio vietą ir neaiški gaisro plitimo kryptis. Parengiamojo išsidėstymo etapu atliekami šie veiksmai:

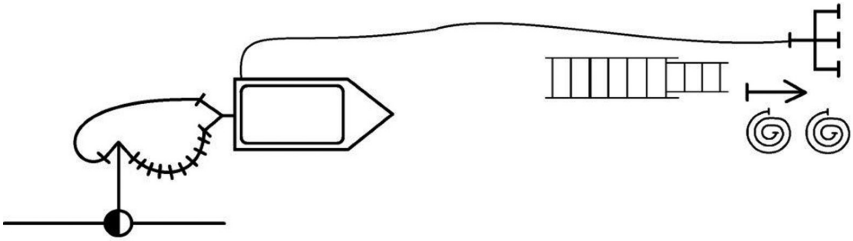
– žvalgybos grupė aiškinasi padėtį;
– ieškomas vandens šaltinis (suradus prie jo prijungiamas gaisrinis automobilis);

– neišimant iš automobilio pasiruošiama gaisrui gesinti reikiama įranga (žarnos, skirstytuvai, švirkštai ir kt.);
– siurblys pripildomas vandeniu iš atvirojo arba uždaro vandens šaltinio, arba tiesiai iš automobilinės cisternos.



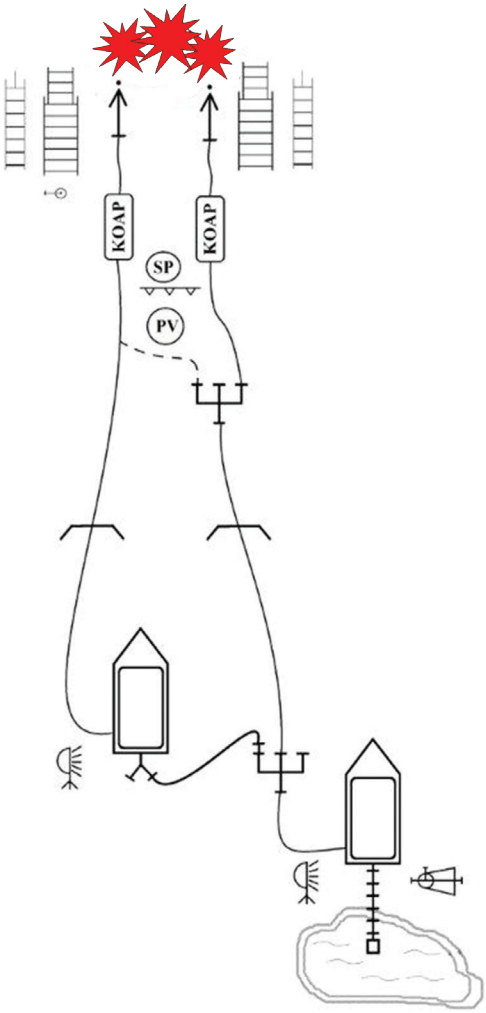
5 schema. Parengiamojo išsidėstymo schema

Dalinio išsidėstymo etapas iš karto taikomas tada, kai gaisro vieta matoma, tačiau žvalgybos grupė tikslina padėtį. Šiuo etapu atliekami visi darbai, kaip ir per parengiamąjį išsidėstymo etapą, bet papildomai iš automobilinės cisternos išimama ir atnešama į GDV nurodytas vietas reikiama įranga, tiesiamos magistralinių žarnų linijos, prijungiami skirstytuvai, vanduo tiekiamas iki skirstytuvų.



6 schema. Dalinio išsidėstymo schema

Galutinis pajėgų ir priemonių išdėstymo etapas vyksta, kai žinomos ugniagesių darbo vietos gaisre.



7 schema. Galutinio išsidėstymo schema

4 lentelė. Sutartinių ženklų reikšmės

Ženklas	Reikšmė
	Automobilinė cisterna
	Įsiurbiamoji žarna
	Slėginė gaisrinė žarna, suvyniota į ritinį
	Slėginė žarna
	Gaisrinis hidrantas
	Gaisrinė kolonėlė
	Trijų eigų skirstytuvas
	Rankinis švirkštas
	Ištraukiamosios dviejų (trijų) pakopų kopėčios
	Kablinės kopėčios
	Aptvėrimo juosta
	Vandens surinktuvas
	Apšvietimo prožektorius
	Grandininis pjūklas
	Žarnų tiltelis
	Hidroelevatorius
PV	Pamainos vadas
SP	Saugumo postas

Degimo teorijos pagrindai

Degimas yra pagrindinis procesas, vykstantis gaisre. Degimas yra egzoterminė medžiagos reakcija su oksidatoriumi, kai išsiskiria šiluma, dūmai ir liepsna. Kitaip sakant, degimas – tai cheminė reakcija, kurios metu degioji medžiaga ir ore esantis deguonis susijungia ir dėl to atsiranda šiluma, matome liepsną, išsiskiria degimo produktai. Degant kai kurioms medžiagoms, dūmai ir (arba) liepsna gali būti nematomi. Tam, kad vyktų degimas, turi būti trys pagrindiniai komponentai: degioji medžiaga, oksidatorius (ore esantis deguonis) ir uždegimo šaltinis. Tai vadinama klasikiniu degimo trikampiu.

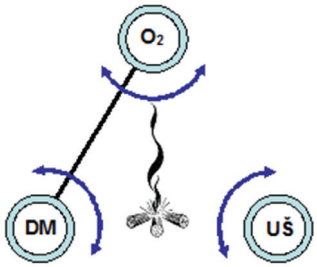


8 schema. Degimo trikampis

Kai visi trys komponentai yra kartu, vyksta degimo procesas. Atskirkime nors vieną kampą – degimo procesas nutrūks.

Pavyzdžiui, atskyrę uždegimo šaltinį, turime degiąją medžiagą ir deguonį, bet, neturėdami kuo degiosios medžiagos uždegti, degimo neturėsime.

Atskyrę degiąją medžiagą, tačiau, turėdami tik deguonį ir uždegimo šaltinį, vėl neturėsime degimo. Pavyzdžiui, žaibo iškrova debesyse: ugnies šaltinis labai galingas, deguonies yra pakankamai, bet kadangi nėra kam degti, degimas nevyksta.



9 schema. Degimo trikampis atskyrus vieną kampą

Atskyrus deguonį, nebus antrosios cheminės reakcijos sudėtinės dalies ir reakcija nevyks.

Degioji medžiaga

Medžiagos pagal degumą skirstomos į tris dideles klases:

– degiąsias medžiagas;
– sunkiai degias medžiagas;
– nedegančias medžiagas.

Degioji medžiaga (reduktorius) yra nuo uždegimo šaltinio užsideganti ir normaliomis sąlygomis toliau deganti medžiaga. Ji gali būti kieta (mediena), skysta (benzinas) arba dujinė (metano dujos). Svarbiausi degieji cheminiai medžiagų elementai gamtoje yra anglis (C), vandenilis (H_2) ir siera (S).

Sunkiai degi medžiaga užsidega nuo uždegimo šaltinio poveikio, bet, pašalinus uždegimo šaltinį, ji užgęsta.

Nedegi medžiaga, veikiama uždegimo šaltinio, nedega, per ją neplinta ugnis.

Deguonis

Oksidatoriumi degimo reakcijoje gali būti deguonis. Be deguonies, oksidatoriumi gali būti kitos dujos, pavyzdžiui, chloras.

Gamtoje natūralus oksidatorius yra deguonis. Jo atmosferoje yra apie 21 %. Sumažėjus deguonies kiekiui ore iki 17 %, degimas atvira liepsna nutrūksta, bet visiškai užgesti gali, kai deguonies kiekis ore sumažėja iki 13 %. Padidėjus deguonies koncentracijai aplinkoje, degimo reakcija pagreitėja. Jeigu deguonies koncentracija padidės trimis procentais (iki 24 %), degimo greitis padvigubėja. Esant 40 % deguonies koncentracijai, degimo greitis tampa dešimteriopai didesnis. Liepsna, uždegta tokiomis sąlygomis, plinta taip sparčiai, kad jos beveik neįmanoma užgesinti tol, kol sudega visos degiosios medžiagos.

Uždegimo šaltinis

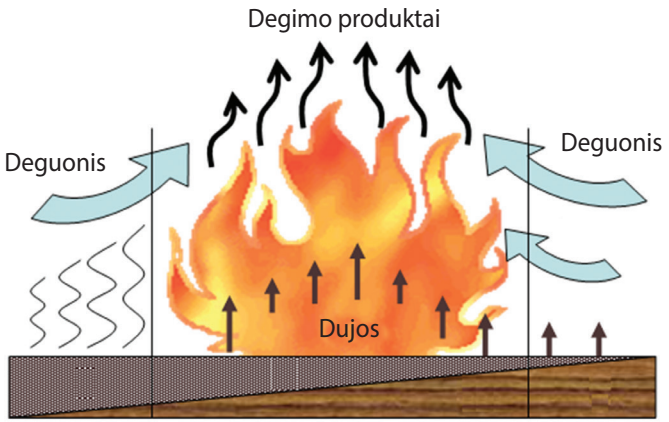
Uždegimo šaltinis – tai šiluma, kurios užtenka degiajai medžiagai užsidegti. Uždegimo šaltinio atsiradimo priežastys labai įvairios. Jos gali būti gamtinės kilmės, t. y. nepriklausančios nuo žmogaus veiklos, arba sudarytos dirbtinai, inicijuotos žmogaus veiklos.

Gamtinis uždegimo šaltinis gali būti: žaibas, cheminė reakcija, šiluminė mikroorganizmų reakcija ir pan.

Dirbtinius uždegimo šaltinius galima suskirstyti į atviruosius ir uždaruosius. Atvirieji šaltiniai: atvira liepsna (laužas, degtukai, žiebtuvėlis); kibirkštis (šlifuojant, atliekant suvirinimo darbus); įkaitęs metalas (virinant krentančios įkaitusio metalo dalelės, įkaitę automobilio ar motociklo išmetamųjų dujų metaliniai vamzdžiai); elektros prietaisai (elektros lemputė, oro šildytuvai, elektros plytelės) ir pan.

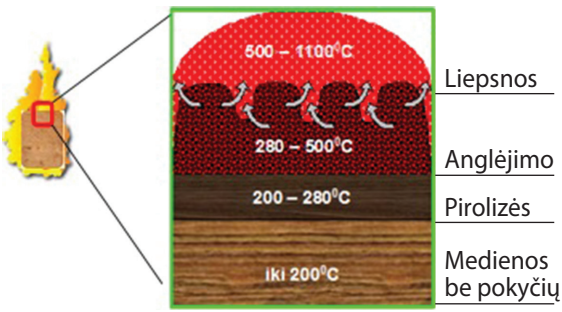
Uždarieji uždegimo šaltiniai: cheminiai ir biologiniai šiluminiai procesai, slėgis, trintis, smūgis ir pan.

Skirtingos medžiagos užsidega, dega skirtingu greičiu ir sudega per skirtingą laiką. Yra kelios degimo stadijos: pradinė, degimo, užgesimo. Kadangi degimas yra cheminė reakcija, tai medžiagos reaguoja tik tuo atveju, kai jos yra vienodos fizinės būklės, tai yra kai jos yra dujinės. Bet iš kur atsiranda dujos, kai dega kietosios degiosios medžiagos?



19 pav. Degimo procesas

Kietoji arba skystoji medžiaga šildoma uždegimo šaltinio. Šildant iš kietosios medžiagos dėl pirolizės, o iš skystosios dėl skysčio įkaitimo ir garavimo pradeda skirtis degiosios dujos. Degiosios dujos maišosi su ore esančiu deguonimi ir sudaro degųjį mišinį. Degusis mišinys užsiliepsnoja ir vėl skleidžia šilumą. Taip procesas kartojasi tol, kol nesudegs visos galinčios sudegti medžiagos.



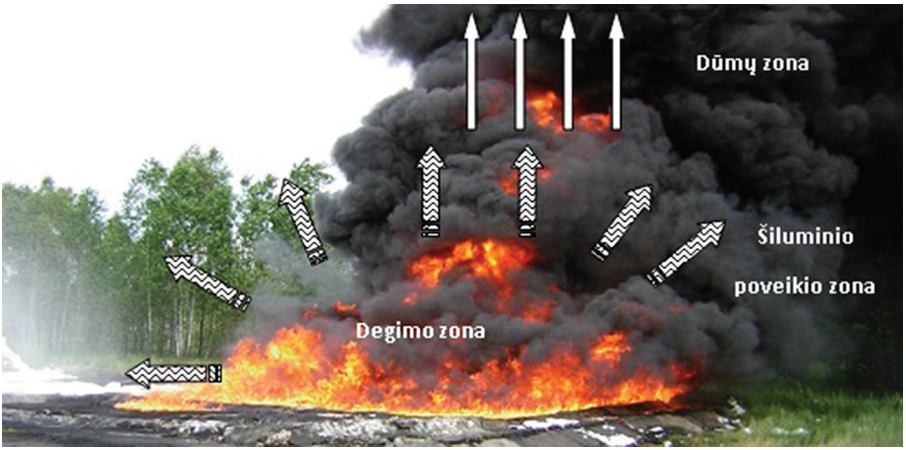
20 pav. Sąlyginės degimo zonos medienoje

Kietųjų medžiagų degimas ypatingas tuo, kad šildant jas iš pradžių turi prasidėti pirolizė (degiųjų dujų išsiskyrimas). Pavyzdžiui, kaitinant medieną pirmiausia susidaro karštas paviršiaus sluoksnis. Kuo ilgiau kaitinama mediena, tuo gilesnis yra įkaitęs sluoksnis. Skirtingai nuo metalų, mediena nėra laidi šilumai, todėl susiformuoja keli skirtingai įkaitę sluoksniai. Sąlyginai mes juos galime suskirstyti į zonas. Medienos be pokyčių zona yra ta, kur mediena įkaitusi iki 200 °C temperatūros. Dalis medienos, kuri įkaitusi nuo 200 iki 280 °C, pradeda skilti. Ten prasideda pirolizės procesas. Todėl tą zoną pavadiname pirolizės. Medienos paviršius, kuris tiesiogiai veikiamas liepsnos, anglėja ir būtent iš šios zonos išsiskiria didžiausias degiųjų dujų kiekis. Anglėjimo zonos temperatūra būna nuo 280 iki 500 °C. Liepsnos zonoje degiosios dujos dega ir jos temperatūra būna apie 500 iki 1 100 °C.

Kad būtų patogiau vadovauti gaisro gesinimui, gaisro vieta ir jo aplinka (erdvė) sąlygiškai dalijama į **tris – degimo, šilumos poveikio ir dūmų – zonas**.

Degimo zona – erdvės dalis, kur vyksta degimo reakcija. Šioje zonoje yra degiųjų dujų mišinio tūris ir liepsna. Liepsna – dujinės fazės degimo sritis, paprastai lydima šviesos spinduliavimo. Būtent liepsnoje vyksta cheminė oksidacijos-redukcijos reakcija. Degimas gali būti su liepsna ir be liepsnos. Degant su liepsna, ši sritis yra tarp degiosios medžiagos paviršiaus ir plono švytinčio liepsnos sluoksnio (oksidacijos sritis). Degant be liepsnos, degimo zoną sudaro įkaitusios degiosios medžiagos paviršius (linų smilkimas ir pan.).

Šilumos poveikio zona – tai aplinkos dalis (erdvė), besijungianti su degimo zona, kurioje būti be apsauginės aprangos (šilumą atspindinčio kostiumo, atspindinčio ekrano, vandens užtvaros) pavojinga sveikatai ir gyvybei. Atsižvelgiant į degimo intensyvumą, šiluminio poveikio zona gali būti nuo kelių iki kelių dešimčių metrų. Atminkite, kad kuo didesnis degimo produktų (dūmų) judėjimo greitis, tuo spartesnis šilumos srauto perdavimas konvekcijos būdu: susidaro aukšta degimo produktų temperatūra, daugiau šilumos perduodama aplinkai. Kuo didesnė liepsna, tuo ji ryškesnė, todėl bus aukštesnė degimo temperatūra, daugiau šilumos bus perduodama šiluminiu spinduliavimu.



21 pav. Degimo zonos gaisre

Dūmų zona – tai aplinkos (erdvės) dalis, esanti virš degimo zonos, užpildyta dūmų ir dujų, kurių koncentracija pavojinga žmogaus sveikatai ir gyvybei. Dūmai – tai degant ore susidaręs matomas mišinys, susidedantis iš kietųjų dalelių ir (arba) dujų. Dūmų susidarymas priklauso nuo degančios medžiagos. Gaisro dūmai priskiriami prie gesinimą sunkinančių veiksnių, nes jie nuodingi, riboja matomumą, palaiko aukštą gaisro vietos temperatūrą ir oro drėgnumą. Viena pagrindinių žmonių žuvimo gaisruose priežasčių yra apsinuodijimas dūmuose esančiu anglies monoksidu (smalkėmis). Jis pavojingas tuo, kad, patekęs į plaučius, 200–300 kartų geriau negu deguonis reaguoja su kraujyje esančiu hemoglobinu. Anglies monoksidas, patekęs į kraują, iš jo labai sunkiai pašalinamas, dėl to organizmo aprūpinimas deguonimi labai sumažėja ir žmogus miršta.

Degimo nutraukimo būdai

Gaisras – tai nekontroliuojamas, vykstantis ne tam skirtoje vietoje degimas, keliantis pavojų žmogui, turtui ar aplinkai.

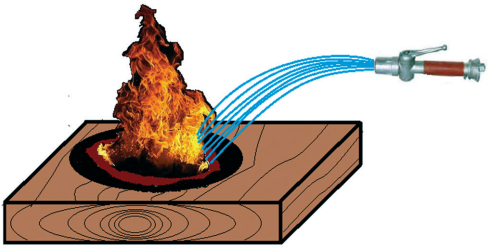
Gaisravietė – vieta, kurioje kyla gaisras, ir teritorijos, patenkančios į gaisro veiksnių zoną. Gaisravietės ribas nustato GDV.

Gaisrų gesinimas – aktyvūs veiksmai, kuriais siekiama išgelbėti žmones, turtą ir užgesinti gaisrą.

Kadangi pagrindinis procesas, vykstantis gaisre, yra degimas, tai ir gaisro gesinimas yra degimo proceso nutraukimas. Prisiminkime, kad tam, jog vyktų degimas, turi būti trys komponentai: degioji medžiaga, deguonis ir uždegimo šaltinis. Degioji medžiaga išskiria degiąsias dujas, kurios jungdamosi su deguonimi dega. Kad išsiskirtų degiosios dujos, degioji medžiaga turi būti įkaitusi.

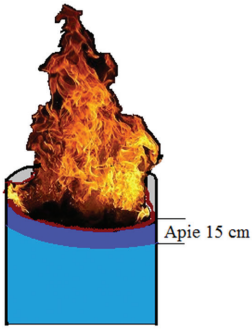
Norėdami sumažinti degiųjų dujų išsiskyrimą, degiosios medžiagos dalį, iš kurios išsiskiria degiosios dujos, turime atšaldyti. Taigi pirmasis gesinimo būdas yra šaldymas.

Šaldymas – tai degiosios medžiagos paviršiaus, iš kurio išsiskiria degiosios dujos, šaldymas iki temperatūros, kai pirolizės procesas nutrūksta. Gesinti šaldant naudojamos žemos temperatūros ir didelės šiluminės talpos gesinamosios medžiagos. Jos sugeria daug šilumos ir mažina degiosios medžiagos paviršiaus temperatūrą. Pigiausia ir veiksmingiausia gesinimo šaldant priemonė yra vanduo. Kita gesinimo priemonė gali būti angliarūgštė, bet taip gesinti yra brangu, ji naudojama ten, kur yra labai brangi įranga. Gesindami šaldant kietąsias medžiagas, vandens čiurkšlę nukreipiame į degančią medžiagą, kad kuo didesnis vandens kiekis patektų ant įkaitusios degiosios medžiagos paviršiaus. Klaidinga vandenį pilti į dūmus. Taip nebus pasiektas šaldymo efektas.



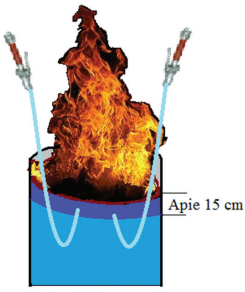
22 pav. Degiosios medžiagos paviršiaus šaldymas

Kitas būdas gesinti šaldant yra permaišyti degančio skysčio viršutinį verdantį sluoksnį su apačioje esančiu vėsiu skysčiu. Skysčių degimo ypatumas yra tas, kad, degant dideliam tūriui skysčio, pavyzdžiui, dyzelino, tik viršuje esantis apie 15 cm sluoksnis yra įkaitęs, o pats viršus verdantis. Apačioje esantis skystis yra tokios pat temperatūros kaip ir oras. Todėl permaišę skystį galime užgesinti. Šis gesinimo būdas yra veiksmingas gesinant degiuosius skysčius (dyzeliną, žibalą, mazutą). Švirkštų čiurkšlėmis maišome viršutinį ir apatinį skysčio sluoksnius, taip sumažindami temperatūrą ir užgesindami skystį. Bet šis būdas visiškai neveiksmingas ir netgi pavojingas gesinant lengvai užsiliepnojančius skysčius (benziną, heptaną ir kt.), nes galite išteškyti skystį ir padidinti degimo plotą. Todėl, prieš priimdami sprendimą gesinti skysčius šaldant, įsitikinkite, ką gesinate.



23 pav. Įkaitęs skysčio sluoksnis

Kitas būdas nutraukti degimą – sudaryti sąlygas, kad degiosios dujos nepatektų iki liepsnos. Sudarius izoliacinį sluoksnį, degiosios dujos nepateks į liepsną ir liepsna užges. Šis gesinimo būdas vadinamas izoliavimu.



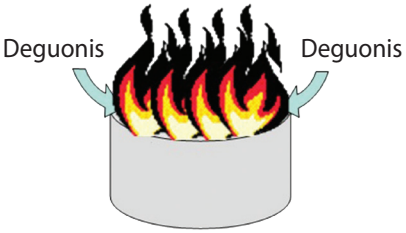
24 pav. Skysčio gesinimas maišant

Izoliavimas – tai degimo nutraukimas, kai gesinimo priemonėmis atskiriamos (izoliuojamos) degimo proceso sudedamosios dalys: degioji medžiaga nuo oksidatoriaus, degioji medžiaga nuo ugnies šaltinio.

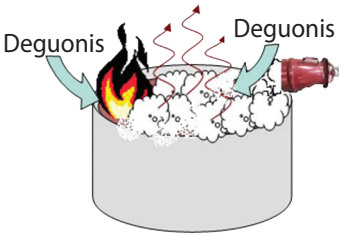
Gesinti izoliavimo principu dažniausiai taikoma:
1. deguonies izoliavimas;
2. uždegimo šaltinio izoliavimas;
3. atskyrimas.

Deguonies izoliavimas. Deguonies kiekis mažinamas tol, kol degimo reakcija nutrūksta. Deguonis izoliuojamas įvairiomis priemonėmis, pavyzdžiui: degimo zonos uždangalais, mechaninių putų sluoksniu, nedegiais arba drėgnais audiniais, veltiniu, smėlio sluoksniu ir panašiai.

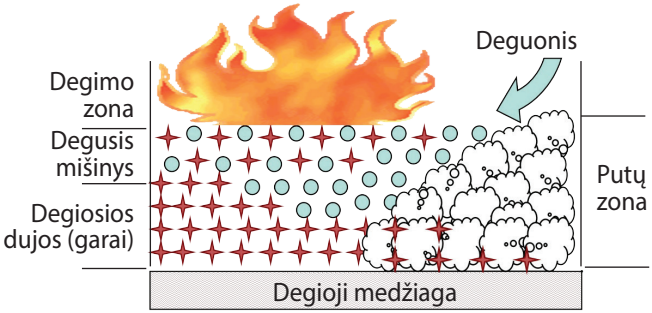
Dėl deguonies trūkumo degiojo dujų mišinio susidarymo zonoje degimo reakcijos greitis sulėtėja, mažėja šilumos išskyrimas ir degimas nutrūksta.



25 pav. Skysčio degimas rezervuare



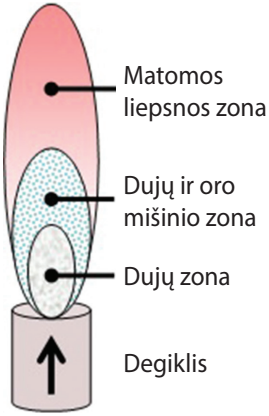
26 pav. Skysčio gesinimas rezervuare



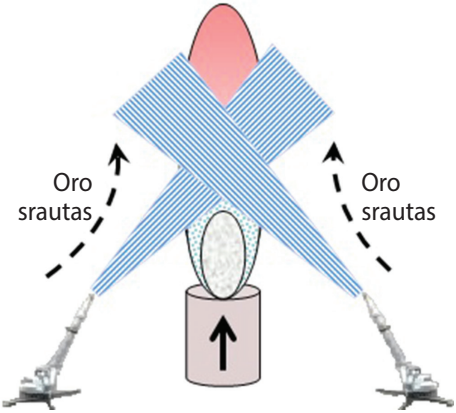
27 pav. Skysčio gesinimo pagal zonas modelis

Deguonies ir degiųjų dujų (garų) izoliavimo mechanizmas

Uždegimo šaltinio izoliavimas. Degimo reakcija nutrūksta, kai liepsna mechaniškai atitolinama nuo degimo zonos. Gesinti šiuo būdu gali būti naudojamos didelės išeigos kompaktinės vandens arba gesinamųjų dujų čiurkšlės, sprogstamosios medžiagos, specialūs reaktyviniai varikliai.



28 pav. Dujų degimo zonos

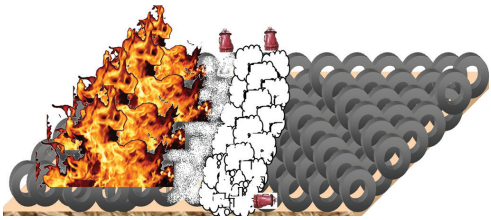


29 pav. Dujų gesinimas izoliuojant

Liepsnos atskyrimas

Tarp dujų mišinio ir liepsnos mechaniškai įterpiamos gesinamosios medžiagos, neleidžiančios degiajam mišiniui patekti į liepsnos sritį. Ši sritis nuo mišinio tolinama tol, kol dėl nepakankamos mišinio koncentracijos degimas nutrūksta. Šitaip degusis mišinys izoliuojamas nuo uždegimo šaltinio.

Atskyrimas – tai būdas, kai degantis plotas nuo nedegančio atskiriamas gesinamosiomis priemonėmis arba padalijamas apsauginėmis juostomis.



30 pav. Gaisro gesinimas atskiriant liepsną

Skiedimas. Degiojo mišinio komponentai skiedžiami gesinamąja medžiaga iki koncentracijos, kuriai esant degimo reakcija nevyksta. Šis principas taikomas:

a) skiedžiant ore esantį deguonį;
b) skiedžiant degųjį dujų mišinį;
c) skiedžiant degiąją medžiagą (spiritai).

Gesinant ore esančio deguonies skiedimu inertinės dujos tiekiamos į patalpą, kol joje susidaro koncentracija, kai degimas nutrūksta. Degant medienai tokios koncentracijos yra dvi. Esant 17 % deguonies koncentracijai ore degimas atvira liepsna nutrūksta, bet toliau vyksta degimas smilkstant medžiagoms. Tai yra pavojinga, nes smilkstant medžiagoms išsiskiria didelis kiekis degiųjų dujų, kurios negali sudegti iki galo, jų kaupiasi patalpoje ir gavusios deguonies gali net sprogti. Visiškai degimas nutraukiamas, kai deguonies koncentracija patalpoje sumažinama iki 13–14 %. Būtina atminti, kad 17 % deguonies koncentracija jau yra pavojinga žmogui, neturinčiam kvėpavimo organų apsaugos aparato.

Į degimo zoną purškiamas išpurzlintas vanduo nuo temperatūros išgaruoja ir esantį degiųjų dujų ir garų mišinį garai atskiedžia iki minimalios degimo reakciją palaikančios koncentracijos. Susidarius deguonies trūkumui ir padaugėjus nedegiųjų dujų, degimo reakcijos greitis ir šilumos išsiskyrimas sumažėja. Tai neleidžia papildomam degiųjų dujų kiekiui skverbtis į degimo zoną ir, temperatūrai tapus mažesnei už degimo temperatūrą, degimas nutrūksta.

Gesinami spiritai pirmiausia atskiedžiami vandeniu, nes gesinti 99° spiritus neveiksminga. Atskiedę juos iki 70°, galime spiritą užgesinti putomis, pasitelkdami izoliavimo būdą.

Cheminis stabdymas. Kadangi degimo reakcija yra cheminė oksidacijos-redukcijos reakcija, mes cheminę reakciją galime paveikti specialiąja medžiaga (inhibitoriumi), kuri chemiškai reaguoja ir stabdo degimo reakciją. Į degimo zoną tiesiogiai įpurškiamos gesinamosios medžiagos pradeda sąveikauti su liepsnos sritimi ir susidaro nedegūs arba ne tokie aktyvūs junginiai. Cheminės medžiagos, susijungdamos su tarpiniais degiojo dujų mišinio elementais, daro juos nedegius. Dėl to degimo reakcija sulėtėja arba visiškai nutrūksta. Gesinant cheminio stabdymo principu naudojamos gesinamosios dujos ir milteliai, dėl to deguonies koncentracija degimo zonoje mažėja – jo lieka nuo 20 iki 20,6 % ir pakanka degimo reakcijai vykti. Tuo cheminis stabdymas skiriasi nuo atskiedimo.

Pavojingi gaisro veiksniai, apsauga nuo jų

Gaisro metu ugniagesius veikia gaisro sukelti pavojingi veiksniai. Pirmiausia tai karštis (šiluma), kuris išsiskiria dideliais kiekiais, nuodingi degimo produktai, galima sudegusių konstrukcijų ir pastatų griūtis.

Gaisro metu išsiskirianti šiluma į aplinką patenka skirtingais keliais. Jos išsiskyrimo intensyvumas skirtingais gaisro etapais gali skirtis. Išskiriami trys pagrindiniai šilumos perdavimo būdai:

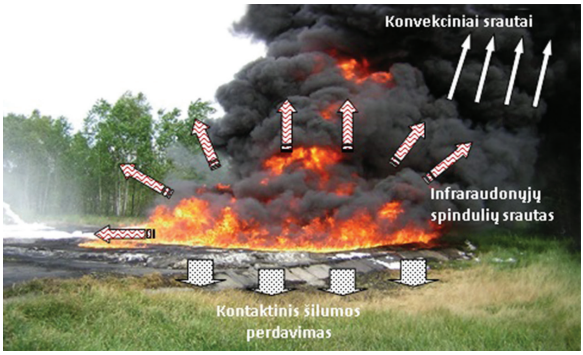
- konvekcinis;
- kondukcinis (kontaktinis);
- šiluminis spinduliavimas.

Konvekcinis šilumos perdavimas vyksta dėl įkaitusių degimo produktų arba skysčių judėjimo (konvekcinių srautų). Konvekcinis srautas, kylantis dėl įkaitusių dujų tankio pokyčių, kelia degimo produktus vertikalia kryptimi aukštyn, kartu aktyvindamas švaraus oro ir deguonies patekimą degimo židinio link. Neaukštose patalpose karštų dujų kilimą aukštyn apriboja perdangų konstrukcijos, todėl karštos dujos pasiskirsto palei perdangos konstrukcijas, sudarydamos įkaitusių dujų sluoksnį, kaitindamos perdangos konstrukcijas ir degiąsias medžiagas, esančias viršuje. Būtent konvekciniu srautu perduodama šiluma didina gaisro plitimą.

Kontaktinis šilumos perdavimas vyksta nuo įkaitusių konstrukcijų ar elementų. Įkaitusios metalinės konstrukcijos perduoda šilumą kitoje konstrukcijos pusėje

esančioms degiosioms medžiagoms, dėl to jos įkaista iki savaiminio užsiliepsnojimo temperatūros ir pradeda degti, taip liepsna plinta tolyn.

Šiluminį spinduliavimą, gesindami gaisrą, jaučiame labiausiai. Liepsna jį skleidžia labai intensyviai. Kuo arčiau liepsnos būsite, tuo didesnį karštį jausite.



31 pav. Pavojingi gaisro veiksniai

Apsisaugoti nuo gaisro šiluminio poveikio galima naudojant ugniagesio gelbėtojo apsauginių drabužių komplektą. Tačiau būtina atminti, kad ugniagesio gelbėtojo apsauginių drabužių komplektas neapsaugos ilgai būnant šiluminio poveikio zonoje. Ilgainiui šiluma persiskverbs per apsauginių drabužių sluoksnius ir jie praras savo saugančiąsias savybes. Darbas saugiu atstumu nuo ugnies židinio leis ilgiau dirbti šiluminio poveikio zonose.

Degimo produktai, išsiskiriantys degimo metu, yra nuodingi, o kai kurios medžiagos degdamos išskiria tokių nuodingųjų medžiagų, kurių vienąkart įkvėpus pakanka gauti mirtiną toksinių medžiagų dozę.

Degant natūralioms degiosioms medžiagoms išsiskiria trys pagrindinės degimo produktus sudarančios medžiagos: anglies dioksidas (CO_2), anglies monoksidas (CO arba smalkės) ir suodžiai (kietosios degimo produktų dalelės). Žmogui pavojingiausios yra anglies monoksido dujos. Įkvėpus šių dujų, CO jungiasi su žmogaus kraujo hemoglobinu. Kadangi CO yra aktyvesnis negu deguonis, CO lieka kraujyje ir kraujo gebėjimas pernešti deguonį į ląstelę ir CO_2 atgal sumažėja. CO neturi spalvos ir kvapo. Pirmieji apsinuodijimo CO simptomai yra šie: galvos skausmas, svaigimas ir pulsavimas smilkiniuose. Pajutus šiuos simptomus, būtina kaip galima greičiau išeiti į gryną orą.

Degant sintetinėms medžiagoms, tokioms kaip putų polistirenas, plastmasės, be jau minėtų medžiagų, išsiskiria ir kitų pavojingų dujų: druskos rūgšties dujų, ciano vandenilio ir kt. Kad žmogus mirtų, pakanka vienąkart įkvėpti.

Norėdami apsisaugoti nuo degimo produktų, stenkitės nebūti uždūmintose patalpose arba stovėti dūmuose lauke.

Konstrukcijų griūtis yra mechaninis gaisro veiksnys. Veikiant šilumai, medinės konstrukcijos, nudegusios iki kritinio skersmens, praranda savo laikančiąsias savybes ir griūva. Krintančios ar lūžtančios konstrukcijos gali sužaloti arba net užmušti dirbančius ugniagesius. Todėl dirbant labai svarbu stebėti statybines konstrukcijas, esančias šalia, o ypač virš žmonių. Jeigu reikia, jas periodiškai atšaldyti. Taip sudaroma saugi darbo vieta.

Statybinių konstrukcijų ir medžiagų pokyčiai gaisro metu. Konstrukcijų atsparumas ugniai

Lietuvoje sparčiai auga statybų rinka, diegiamos naujos statybų technologijos, statybose naudojamos medžiagos. Taigi atsiranda vis didesnis poreikis nustatyti, ar naudojamos pastatų konstrukcijos, medžiagos ir gaminiai yra saugūs ir nekelia pavojaus ne tik normaliomis sąlygomis, bet ir kilus gaisrui. Medžiagos labai įvairios, todėl, norint apsaugoti žmones nuo juos supančių medžiagų kenksmingo poveikio ir kylančio pavojaus gaisro metu, reikia išmanyti jų savybes ir kaip išvengti kylančio pavojaus.

Statybinės konstrukcijos skirstomos į:

– laikančiųjų konstrukcijų elementus;
– atitvarinių konstrukcijų elementus;
– kombinuotųjų konstrukcijų elementus.

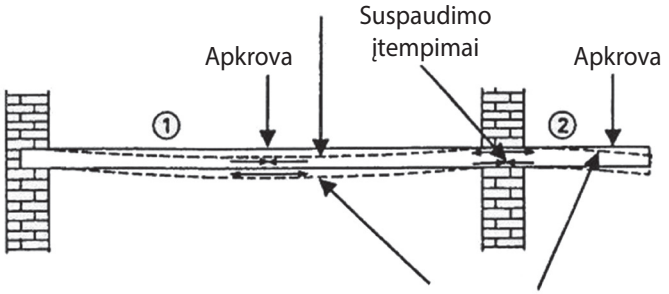
Laikančioji konstrukcija – iš detalių surinkta konstrukcija, suteikianti statiniui mechaninį patvarumą ir stabilumą. Laikančiosios konstrukcijos perima visą pastato ir jame esančių konstrukcijų, vidaus įrangos ir atmosferos poveikio svorį ir jį perduoda į pamatus. Laikančiosios konstrukcijos gali būti kolona, sija.

Atitvarinė konstrukcija – statybinė konstrukcija, skirstanti statinį į dalis: aukštus, kambarius, erdves. Atitvarinės konstrukcijos atlieka šilumos ir garso izoliacijos funkcijas, taip pat apsaugo viduje esančius žmones nuo atmosferos poveikio. Atitvarinėmis konstrukcijomis gali būti sienos, perdengimo plokštės ir kt.

Kombinuotoji konstrukcija – tai tokia statybinė konstrukcija, kuri atlieka laikančiosios ir atitvarinės konstrukcijos funkcijas. Kombinuotosiomis konstrukcijomis gali būti siena, ant kurios uždėtas perdengimas ir stogas.

Pastato jėgas sudaro pačio pastato svorio (statybinių konstrukcijų), jame esančių įrenginių ir baldų svorio, žmonių, ateinančių į pastatą, svorio ir gamtinių jėgų poveikio (sniego, lietaus, vėjo) suma. Suminė jėga per pamatus veikia žemę, o jos atoveiksmis veikia pamatus. Kai jėgos lygios – statinys stovi, kai viena iš jėgų didesnė – statinys sugriūna.

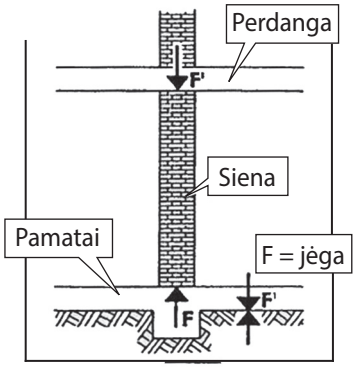
Įrenginių, sniego ir žmonių svoris perduodamas į perdangas, todėl jos deformuojasi. Ši deformacija vadinama apkrovos deformacija.



32 pav. Statybinių konstrukcijų deformacijos apkrovos metu

Perdengimo plokštės remiasi į sienas (kolonas) ir turimą bendrą svorį perduoda joms. Sienos (kolonos) svorį perduoda į pamatus.

Kolonos yra pagrindiniai statybos elementai, kurie perima apkrovas iš pastato ir jo konstrukcinių elementų (sienos, perdangos ir kita) ir perduoda jas statmenai į pamatus. Kolonos yra labiau apkrautos, todėl jos pastatytos vertikaliai ir apsaugomos, kad neišlinktų. Statant pastatus, kolonos išdėstomos vienodu atstumu, kuris vadinamas kolonos žingsniu. Kolonos žingsnis gali būti 6, 12, 18, 24 metrai, bet šiuolaikiniuose pastatuose kolonos žingsnis gali būti ir 8 m. Kolonos stulpo pjūvio forma ir plotas priklauso nuo:



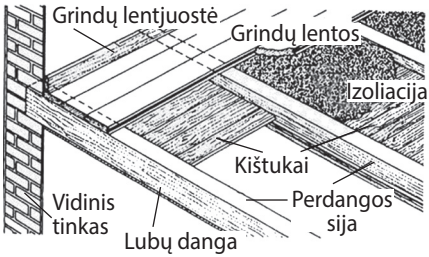
33 pav. Apkrovos perdavimas į žemę

– apkrovos aukščio;
– parinktos medžiagos;
– architektūros.

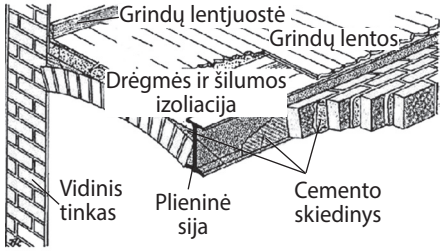
Kai kuriais atvejais gali būti panaudoti įstriži stulpai, kurie taip pat laiko suspaudimo ir išlinkimo apkrovas.

Lubų perdangos yra laikantysis elementas, įtvirtintas horizontalioje padėtyje. Jos skiria pastatą į atskirus aukštus ir apsaugo kiekvieną patalpą iš viršaus ir apačios. Perdangos paprastai konstruojamos taip:

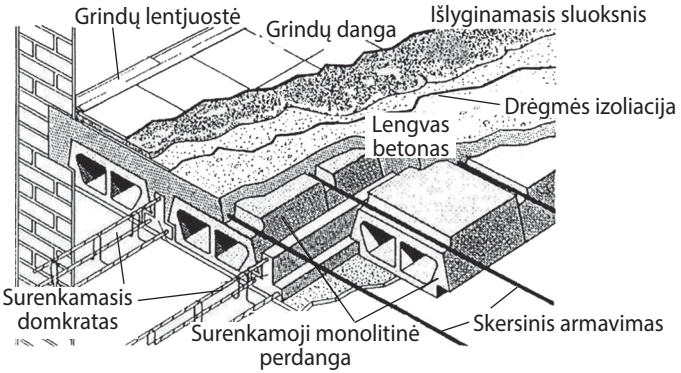
– medinės sijos perdanga;
– monolitinė gelžbetonio perdanga;
– karkasinė gelžbetonio perdanga;
– armatūros ir keramikos pertvara;
– perdanga tarp plieninių sijų;
– surenkamoji gelžbetonio perdanga.



34 pav. Medinės perdangos konstrukcija



35 pav. Kombinuotosios perdangos konstrukcija



36 pav. Gelžbetoninės perdangos konstrukcija

Stogai apsaugo pastatą nuo vertikalių išorinių veiksnių: lietaus, sniego ir kt. Stogo ir denginio geometrinė bei konstrukcinė forma, jų šlaitų nuolydis priklauso nuo pastato dydžio plane, jo konfigūracijos, stogo dangos medžiagos, vandens nuleidimo būdo, klimato sąlygų, techninių ir ekonominių bei architektūrinių reikalavimų.

Pastatai projektuojami taip, kad atlaikytų apkrovimus. Jei tam tikras pastato elementas susilpnėja arba yra pernelyg apkraunamas, jis gali sugriūti ir (arba) paveikti kitų elementų griuvimą. Dažniausios griūties priežastys yra:

– projektavimo klaidos;
– pastato senėjimas;
– pažeidimai atliekant statybinius darbus;
– pamato pakitimai;
– per didelis arba per mažas slėgis;
– per didelis atskirų pastato elementų apkrovimas;
– vandens (sniego) poveikis;
– ugnis.

Konstrukcinės (projektavimo) klaidos

Dažniausios konstrukcinių klaidų priežastys:

– klaidingų apkrovimų panaudojimas statinių apskaičiavimuose;
– pastato statybų teritorijos nepakankamas geologinis ištyrimas;
– statinių skaičiavimų klaidos;
– prastos kokybės statybinių medžiagų naudojimas;
– neprofesionalus, klaidingas vadovavimas statyboms.

Pastato senėjimas

Pastato pažeidimų gali atsirasti dėl statybinių medžiagų senėjimo:

– medžiagos nualinimo;
– medžiagos pokyčių dėl atmosferinių reiškinių ir reakcijų (korozijos, medžio parazitų – sliekų, medienos puvimo, cheminių medžiagų, oro, kritulių, sniego ir t. t.).

Dirvožemio pokyčiai

Dirvožemio pokyčiai lemia ir pastato statinių savybių pokyčius, dėl kurių gali griūti pastatas:

– vandens lygio svyravimai (pvz., požeminių vandenų lygio kilimas arba kritimas);
– šalčio įtaka arba kiti staigūs pakitimai – šalčio ar staigaus atodrėkio;
– pastato nusėdimas (dirvožemio sutirštėjimas, tuščių žemės angų užpildymas, kalnakasybos žala);
– žemės sluoksnių judėjimas;
– žemės drebėjimai.

Per didelis arba per mažas oro slėgis

Šio tipo žalos priežastys yra:

– vėjas (ciklonas, uraganas);
– sprogimai pastato viduje (pvz., dujų sprogimas);
– sprogimai pastato išorėje;
– kariniai veiksmai (pvz., griaunamojo poveikio amunicija, atominis sprogimas).

Per didelis statybinio elemento apkrovimas

Per didelis statybinio elemento apkrovimas pastato viduje įvyksta tuomet, kai taikomasis apkrovimas yra viršijamas arba kai pastatą veikia išorinė mechaninė jėga (pvz., automobilio smūgis, lėktuvo nukritimas), arba kai statybiniai elementai buvo papildomai susilpninti eksploatuojant.

Vandens (sniego) poveikis

Pastatas gali būti nugriautas arba nugriuvęs dėl:

– užtvindymo;
– vandens srovių poveikio;
– didelio sniego svorių ant stogo.

Dėl užtvindymų gali susilpnėti pastato pamatas. Vandens srovės, pvz., atsiradusios dėl užtvankų ar pylimų pažeidimų, gali sunaikinti pastatą arba jo dalį veikiant mechaniniam spaudimui.

Ugnis

Kilus gaisrui, pastatai griūti gali dėl:

– tarpų tarp statybinių elementų sumažėjimo dėl medžiagos sudegimo;
– fizinių medžiagos struktūros pokyčių, ypač išsiplėtimų, sukeliančių įtempimus;
– cheminių medžiagų pokyčių, atsirandančių dėl temperatūros poveikio ir mažinančių atsparumą.

Lietuvoje naudojamos trys pagrindinės laikančiųjų konstrukcijų medžiagos: gelžbetonis, medis ir metalas.

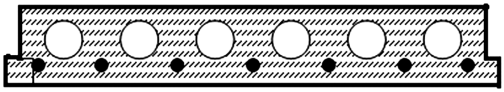
Metalinės laikančiosios konstrukcijos yra pačios nepatvariausios gaisro karščio poveikiui. Lentelėje pateikiamos kai kurių metalų lydymosi temperatūros.

5 lentelė. Metalų lydymosi temperatūra

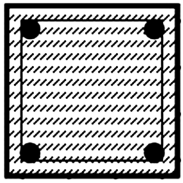
Metalas	Lydymosi temperatūra (°C)
Aliuminis, magnis ir jų lydiniai	600–660
Varis ir jo lydiniai	900–1100
Ketus	1050–1200
Plienas	1400

Metalui nebūtina pasiekti lydymosi temperatūros, kad jis prarastų laikančiąsias savybes. Plienui, iš kurio daugiausia gaminamos konstrukcijos, pakanka 700 °C. Įkaitęs iki šios temperatūros, plienas praranda 80–85 % laikančiųjų savybių. Todėl gaisro metu jis nelaikys ant jo padėtų konstrukcijų ir deformuosis. Ant jų esanti apkrova nukris žemyn. Paprastai gaisre tokios konstrukcijos savo savybes praranda po 15–18 min. Laiku atšaldytos vandeniu jos vėl atgauna savo savybes. Pagal Lietuvoje galiojančius teisės aktus visos statybose naudojamos metalinės konstrukcijos privalo būti apsaugotos nuo ugnies ir karščio poveikio. Dažniausiai tai daroma nudažant metalines konstrukcijas ugnies atsparumą didinančiais dažais. Kai tokie dažai paveikiami liepsnos arba karščio, jie pučiasi ir iš kelių mikronų storio sluoksnio tampa iki 1 cm storio sluoksniu, sudarydami izoliacinį sluoksnį, kuris apsaugo metalinę konstrukciją nuo liepsnos. Tačiau ir ši apsauga nėra ilgalaikė. Reikia prisiminti, kad gesinant gaisrus metalines statybines konstrukcijas būtina nuolat vėsinti.

Medinės konstrukcijos daugiausiai naudojamos kaimo namams statyti. Bet pastaruoju metu jos naudojamos ir pramogų, maitinimo bei kituose pastatuose. Medinės konstrukcijos yra atsparesnės ugniai negu metalinės, bet jos neturi stiprumo atsistatymo vėl atšaldžius savybės, kaip metalinės konstrukcijos. Medinės konstrukcijos dega, todėl plonėja jų skerspjūvis, kol jis pasiekia kritinį dydį. Tada medinė konstrukcija lūžta. Medines perdengimo konstrukcijas reikia kaip galima greičiau užgesinti.



37 pav. Gelžbetoninė plokštė



38 pav. Sija

Gelžbetonio konstrukcijos – ilgiausiai išlaikančios savo savybes gaisre konstrukcijos. Gelžbetonis – tai ant metalinio karkaso (armatūros) sustingęs betonas.

Šios konstrukcijos privalumas – metalinio karkaso, kuris apsaugotas betono sluoksniu, ilgesnis atsparumas ugniai. Gelžbetoninės konstrukcijos atsparios ugniai gali būti iki 3,5–4 val. Pirmieji požymiai, kad konstrukcija praranda laikančiąsias savybes, – byra betono dalelės ir pasirodo atvira armatūra.

6 lentelė. Statybinių konstrukcijų pokyčiai dėl įkaitimo temperatūros

Pavadinimas	Temperatūra (°C)	Vykstantys procesai
Molio plytos	700–900	Jokių pakitimų nėra, stipris išlieka toks, koks ir buvo
Silikatinės plytos	700	Paskui atšaldžius, stipris sumažėja du kartus
Natūralus akmuo	900	Iki šios temperatūros pakitimų nėra
Betonas	800	Pastebimi daliniai struktūros pažeidimai

Gaisro žvalgyba. Situacijos vertinimas

Gaisrų gesinimas – tai priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų sudėtinė pagrindinių uždavinių dalis. Gaisrų gesinimo sėkmė priklauso nuo daugelio veiksnių (tokių kaip reikiamų pajėgų ir priemonių sutelkimas laiku, gaisro žvalgyba, kvalifikuotas vadovavimas pajėgoms ir teisingi pajėgų veiksmai gaisro vietoje).

Žvalgybos tikslas – įvertinus padėtį gaisravietėje, parengti taktinį gaisro gesinimo planą. Gaisro žvalgyba atliekama visą laiką operatyviai vertinant situaciją, renkant duomenis ir stebint situaciją nuo pranešimo apie gaisrą gavimo iki baigiamųjų darbų etapo pabaigos.

Gavę pranešimą apie gaisrą, pirmieji rinkti duomenis apie jį pradeda BPC specialistai. BPC surenka duomenis apie vietą, kur kilo gaisras, pavojų žmonėms, gyvūnams, kur plinta gaisras, koks gaisro plotas. Surinkti duomenys perduodami pirmiesiems išvykstantiems į gaisro vietą. Vykstant į gaisro vietą, būtina įvertinti, kur yra artimiausi vandens šaltiniai.

Atvykus į įvykio vietą, būtina iš naujo įvertinti pirminę informaciją, gautą iš BPC, ir surinkti naują.

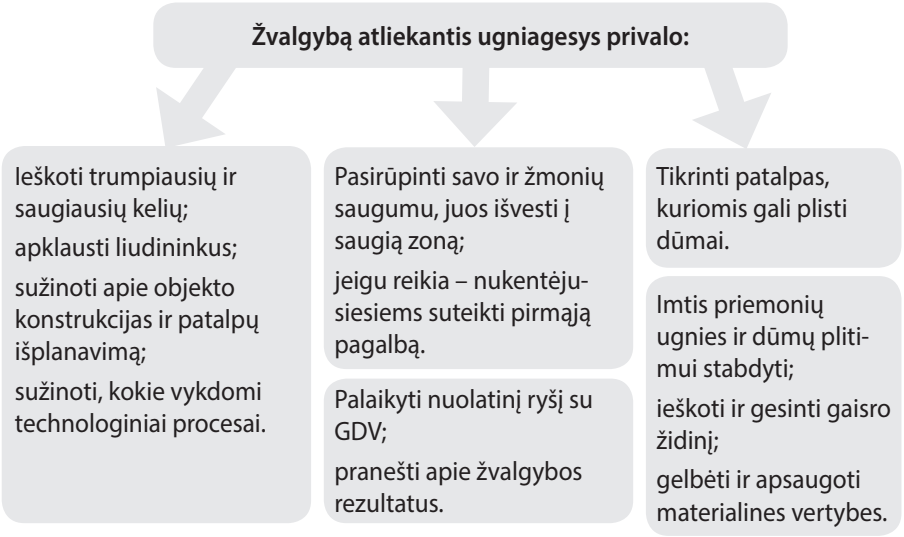
Pirmiausia patikslinama, ar gaisro vietoje nėra nukentėjusių ar patekusių į pavojingų gaisro veiksnių poveikio zoną žmonių. Jeigu yra nukentėjusiųjų, kurie tuo metu yra saugūs, bet jiems reikia pagalbos, būtina iškviesti greitąją medicinos pagalbą, pasirūpinti, kad vienas iš ugniagesių pradėtų teikti pirmąją pagalbą. Jeigu gaisro poveikio zonoje yra žmonių, nustatoma, kurioje vietoje jie yra, kokie yra jų evakavimo ar gelbėjimo keliai, ir pradedami gelbėjimo darbai.

Atliekant žvalgybą, būtina įvertinti:

– paros laiką. Jeigu tai vakaras, naktis ar rytas, didelė tikimybė, kad pastate gali būti žmonių. Jeigu tai metas po pietų – pastate gali būti vaikų;
– vėjo kryptį ir greitį. Didelis vėjas, ypač kaimo vietovėje, žiežirbas gali nunešti per 500 m. Tada atsiras naujų gaisro židinių;
– žmonių buvimo vietą, ar jiems gresia pavojus, taip pat jų gelbėjimo kelius ir būdus;
– kas dega, gaisro vietą ir plotą, taip pat ugnies plitimo kryptį ir greitį;

– išsiaiškinti galimus kitus (pašalinius) pavojus: sprogimų, apsinuodijimų, griuvimų ir kitas panašias aplinkybes, kurios apsunkintų gesinimo darbus;
– numatyti galimus pajėgų ir priemonių panaudojimo būdus ir kryptis, ugniagesių gelbėtojų pozicijas, skirstytuvų vietas ir kt.;
– numatyti galimus papildomus vandens šaltinius, jų panaudojimo galimybes. Jeigu netoliese nėra vandens šaltinių, skirti žmonių jų ieškoti.

Žvalgybą vykdančių ugniagesių skaičius priklauso nuo atvykusių į gaisro vietą padalinių skaičiaus, jų techninio aprūpinimo, degančio objekto ypatybių ir susiklosčiusios padėties jame. Tai nustato GDV.



10 schema. Gaisro žvalgyba

Dauguma suaugusiųjų, patekusių į pavojingų gaisro veiksnių poveikio zoną, imasi aktyvių veiksmų. Siekdami išsigelbėti, jie išeina iš pastato pro evakuacinius išėjimus, jeigu negali – pro atidarytus langus. Kai pavojingi gaisro veiksniai neleidžia evakuotis, jie atidaro langus ir laukia pagalbos. Atliekant žvalgybą, būtina apeiti visą pastatą ir įsitikinti, kad nėra prašančių pagalbos nukentėjusiųjų. Uždūminto pastato viduje žmonių paiešką atliks atvykusios Valstybinės priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos pajėgos, nes jos turi kvėpavimo organų apsaugos aparatus.

Vaikai, kitaip negu suaugusieji, dažniausiai stengiasi pasislėpti nuo pavojaus. Todėl reikėtų apklausti įvykio liudininkus arba išėjusius iš patalpų žmones, ar gali viduje būti vaikų. Vaikai dažniausiai slepiasi po lovomis, spintose, po stalais, už krosnių, sanitariniuose mazguose ir kitose nuošalesnėse vietose. Yra buvę atvejų, kai vaikai slėpėsi skalbti sudėtų drabužių dėžėse. Neapsiribokite žmonių informacija, kad patalpose nėra žmonių. Pašalinių žmonių suteikta informacija turi būti įvertinta ir patikrinta.

Jeigu gaisro vietoje pavojus žmonėms negresia, tuomet visas žvalgybos dėmesys skiriamas surasti gaisro židinį. Atviri gaisro židiniai randami lengvai. Atviro degimo

riboms nustatyti būtina gaisro vietą apžiūrėti iš visų pusių. Daug sudėtingiau nustatyti gaisro židinius, kai jie būna sienose ar kitose uždarose statybinėse konstrukcijose. Čia gaisras plinta sienų tuštumomis, pertvaromis, perdengimų apšiltinimu, ventiliacijos vamzdynais ir t. t.

Uždari degimo židiniai tuštumose nustatomi pagal jų paviršiaus ir statybinių konstrukcijų įkaitimo temperatūrą, pradegimus, tinko ar dažų spalvos pakitimus, traškėjimą ar ūžesį konkrečioje vietoje, pagal dūmų prasiveržimą per plyšius.

Dar keli patarimai, kurie galėtų praversti atliekant žvalgybą.

Liudininkų informacija gali būti nevisiškai teisinga, bet, jeigu nėra kitų informacijos šaltinių, pasistenkite atsižvelgti ir į ją. Trumpai apklauskite liudininkus. Atkreipkite dėmesį į jų patikimumą (tai yra ar žmogus blaivus, nepaveiktas (stipraus streso) ir kita). Norėdami įsitikinti, paklauskite žmogaus vardo, pavardės, koks ryšys sieja jį ir nelaimę. Atkreipkite dėmesį į liudininko kalbą (kalba nemikčiojanti, konkreti), pasistenkite pagauti jo žvilgsnį. Šoko apimto žmogaus žvilgsnis tuščias, „apdujęs".

Nepamirškite paklausti:

Kiek asmenų čia gyvena (dirba)?

Ar yra vaikų ir kokio jie amžiaus?

Kur yra miegamasis (nakties metu)?

Kur yra virtuvė ar kita patalpa, kurioje buvo laikomas dujų balionas (virtuvę galima atpažinti ir iš langų, kuriuose dažnai būna įrengtos papildomos orlaidės)?

Kur yra koridoriai, vedantys iš gyvenamųjų patalpų?

Kur galima atjungti elektrą?

Kur galima atjungti dujas arba kur yra dujų balionas?

Valdykite savo emocijas. Labai skubant daugelis darbų atliekami kur kas ilgiau nei paprastai. Gavę nurodymus radijo stotimi ar juos duodami, nurodymą pakartokite, kad būtų įsitikinta, ar nurodymas perduotas ar gerai suprastas.

Visą surinktą informaciją perduokite GDV.

Žmonių paieškos gaisravietėje principai, evakavimo būdai

Ieškoti gaisre žmonių ir juos evakuoti – pagrindinė ir viena atsakingiausių užduočių, kuriai atlikti reikia ypač patyrusių ir psichologiškai parengtų ugniagesių. Išsaugoti žmogaus gyvybę yra vienas pirmučiausių atvykusių priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų uždavinių.

Žmonių paieška prasideda nuo žvalgybos. Apie žvalgybos ypatumus kalbėjome ankstesniame skyrelyje.

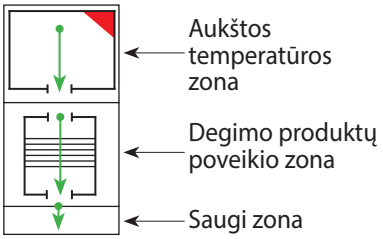
Evakuacijos procesas iš įstaigos patalpų sąlyginai skirstomas į tris etapus:

pirmas etapas – žmonės juda nuo labiausiai nutolusio patalpos taško iki evakuacinio išėjimo;

antras etapas – žmonės juda nuo evakuacinio išėjimo iš patalpos iki išorinio evakuacinio išėjimo. Judėjimas vyksta koridoriais, išėjimais, vedančiais į laiptines, laiptinėmis, vestibiuliais iki išorinio išėjimo;

trečias etapas – žmonės juda nuo pastato išorinio išėjimo iki saugios zonos.

Gyventojai evakuojami ir gelbėjami per pagrindines ir atsargines laiptines, stacionariomis gaisrinėmis kopėčiomis, per atsarginius išėjimus (langus, balkonus) mechaninėmis automobilinėmis kopėčiomis, automobiliniais keltuvais ir rankinėmis kopėčiomis (glaustinėmis kopėčiomis; ištraukiamosiomis ir kablinėmis kopėčiomis), kai nėra kitos galimybės – gelbėjimo virvėmis.



11 schema. Evakuacijos etapai

Jeigu nėra galimybės evakuoti žmonių, juos galima išvesti ant stogų, o vėliau, jeigu galima, stogu pereiti į saugias, neuždūmintas laiptines ir (ar) jomis išvesti žmones į lauką.

Taip pat pagal galimybę galima naudoti gaisrines rankines kopėčias:

– žmonėms evakuoti iš pirmų aukštų (arba iš aukštesnių – siekiant padidinti evakuacinių išėjimų skaičių) naudojamos glaustinės kopėčios;
– iš antrojo ir trečiojo aukštų suaugusieji ir vyresnio amžiaus vaikai evakuojami ištraukiamosiomis kopėčiomis jiems savarankiškai nulipant;

Iš ketvirto ir aukštesnių aukštų žmonės gali būti evakuojami mechaninėmis automobilinėmis kopėčiomis, keltuvais. Taip pat galima evakuoti žmones naudojant ištraukiamąsias ir kablines kopėčias. Tuomet būtina lipančius žmones apsaugoti virve.

Jeigu gauta informacija apie žmones, esančius gaisre, pasitvirtina, ugniagesiai gali pasitelkti šiuos evakavimo būdus:

• ***Išvesti žmones***. Kai žmonės vizualiai mato dūmus ar spėja iš kvapo, girdi gaisro triukšmą – suvokia esant gaisrą, pradeda panikuoti ir negali savarankiškai palikti patalpų, tada evakuoja ugniagesiai. Panikos apimti žmonės būna sutrikę. Apimtus panikos žmones iš dalies gali suvaldyti didelio triukšmo šaltinis (sprogimas, šūvio garsas ar įsakymai, duodami megafonu). Žmonės pasiduoda stipriai valiai ir ryžtingam tonui, vykdo visus nurodymus net nesusimąstydami.

1913 metais Mičigano mieste (JAV) viename teatre buvo surengta kalėdinės eglutės šventė angliakasių vaikams. Susirinko per 500 svečių. Pradėjus dalyti dovanas, kažkuris vaikas garsiai suriko: „GAISRAS!“ Iš tikrųjų jokio gaisro nebuvo, bet šis žodis sukėlė masinę paniką. Žuvo 83 žmonės, tarp jų daug vaikų. Vienas stambus ir nepaprastai stiprus angliakasys, mėginęs prie išėjimo sulaikyti vaikus, buvo mirtinai sutryptas. Tragedijos priežastis – panika.

Taigi ugniagesys privalo visus nuraminti, įteigti, kad nieko baisaus neatsitiko, situacija kontroliuojama. Tai turi atlikti ramiu, tvirtu, valdingu, pasitikinčiu ir šiek tiek pakeltu tonu, siekdamas žmones padaryti pavaldžius savo įtakai. Įsitikinus, kad nė vienas nėra abejingas ugniagesių pagalbai, ugniagesys duoda konkrečius nurodymus.



39 pav. Nukentėjusįjį išveda vienas ugniagesys



40 pav. Nukentėjusįjį išveda du ugniagesiai

Žmonės išvedami per evakuacinius išėjimus arba trumpiausiais keliais. Žmonės, kurie gali savarankiškai palikti patalpas, išeina įprastu keliu ugniagesio nurodyta kryptimi. Kartais žmogų gali lydėti ugniagesys. Jis išveda nukentėjusįjį prilaikydamas. Rekomenduojama ant kaklo užsidėti nukentėjusiojo ranką ir ją prilaikyti viena ranka, o kita ranka apkabinti jo juosmenį ar krūtinę. Jei išvedami stambesni arba silpnesni žmonės, nukentėjusįjį gali lydėti du ugniagesiai.

• ***Išnešti nukentėjusiuosius.*** Svarbiausias ugniagesių tikslas yra tinkamai įvertinus kuo greičiau, minimaliai pakenkiant, išnešti nukentėjusįjį į nepavojingą zoną ir perduoti greitosios medicinos pagalbos personalui. Visi veiksmai turi būti greiti, tikslūs ir saugūs. Negalima pamiršti, kad išnešant nukentėjusįjį dėl sukelto skausmo gali būti komplikacijų (sutrikusi širdis, plaučių veikla, šokas ar pan.). Nukentėjusysis iš pavojingos zonos gali būti išneštas:

– be papildomų priemonių;
– su papildomomis priemonėmis;
– su specialiomis medicinos ar gelbėjimo priemonėmis.

Išnešti be papildomų priemonių galima tuo atveju, kai nėra papildomų nešimo priemonių, o būtina nedelsiant, skubiai išnešti (pvz., galima konstrukcijų griūtis, liepsnos pliūpsnis). Nukentėjęs asmuo nešamas ant rankų. Tai gali daryti vienas ar keli gelbėtojai. Vienas gelbėtojas nukentėjusįjį gali nešti ant rankų, nugaros, pečių. Išnešimo būdas pasirenkamas atsižvelgiant į situaciją (nukentėjusiojo būklę



41 pav. Nukentėjusįjį išneša ant pečių



42 pav. Nukentėjusįjį išneša ant rankų

ir svorį, atstumą, kurį reikia nešti nukentėjusįjį). Jeigu nukentėjusįjį tenka nešti didesnį atstumą, tinkamiausia nešti ant pečių. Šis būdas gali būti taikomas tiek sąmoningam, tiek nesąmoningam nukentėjusiajam.

Sąmonės netekusį asmenį patogiau nešti einant vienam paskui kitą. Dirbant su nukentėjusiuoju dviem ugniagesiams vienu metu būtina, kad vienas iš jų koordinuotų abiejų veiksmus. Tai atlikti geriausia naudojantis sutartine komanda: „vienas, du, trys – op“ ir tuomet kartu atlikti veiksmus. Nepraradusį sąmonės ir galintį laikytis žmogų lengviau nešti ant iš trijų arba keturių sukryžiuotų rankų kėdutės.

Išnešti su papildomomis priemonėmis galima tuo atveju, kai nėra specialiųjų medicinos ar gelbėjimo priemonių, bet būtina nedelsiant išnešti nukentėjusįjį (konstrukcijų griūtis, nėra pakankamai gelbėtojų, žmogus negali savarankiškai judėti (neįgalus)). Tokiu atveju galima traukti improvizuotais valkčiais iš brezento ar panašios tvirtesnės medžiagos.

Išnešama su specialiomis medicinos arba gelbėjimo priemonėmis, kai yra atvykusi greitoji medicinos pagalba arba neštuvai yra gaisriniame automobilyje. Geriausia naudoti kaušinius neštuvus. Jie turi du užraktus (viršuje ir apačioje), todėl gali būti išskirti, padėti iš abiejų nukentėjusiojo pusių ir puses sujungiant parengti transportuoti.

Jeigu kaušinių neštuvų nėra, paprasti neštuvai dedami šalia nukentėjusiojo, 2–3 ugniagesiai jį paverčia ant šono, pakišami neštuvai po nukentėjusiuoju ir guldoma ant neštuvų. Jeigu neštuvus sunku pakišti po nukentėjusiuoju, nukentėjusysis užkeliamas ant neštuvų. Nukentėjęs žmogus turi būti fiksuotas (pririštas) prie neštuvų.

Nešant neštuvais būtina laikytis tam tikrų taisyklių. Koridoriais ligonis nešamas kojomis į priekį. Jei jo būklė labai sunki (netekęs sąmonės, gausiai nukraujavęs ar kt.) – galva į priekį, kad gale einantis gelbėtojas galėtų matyti, stebėti ligonio veidą ir būklę. Nešti reikia mažais žingsneliais, ne koja kojon, vengti nelygių vietų. Aukštesnio ūgio gelbėtojas turi laikyti kojūgalį. Kylant laiptais aukštyn ligonį reikia nešti galva į priekį, žemyn – kojomis į priekį. Lipant laiptais aukštyn ir žemyn neštuvai turi būti horizontalioje padėtyje. Tai lengva, kai lipant aukštyn gale



43 pav. Nukentėjusįjį išneša dviese



44 pav. Trijų sukryžiuotų rankų kėdutė



45 pav. Keturių sukryžiuotų rankų kėdutė



46 pav. Improvizuota valktis



47 pav. Kaušiniai neštuvai



48 pav. Kaušinių neštuvų jungtis



einantis gelbėtojas pakelia neštuvus iki savo pečių, o leidžiantis tai daro einantis priekyje.

• ***Nuleisti žmones (nukentėjusiuosius) iš aukščio.*** Jeigu žmonės (nukentėjusieji) negali savarankiškai palikti patalpų antrame, trečiame ir aukštesniuose aukštuose arba kai negalima panaudoti pagrindinių ir atsarginių evakuacijos kelių ir išėjimų, naudojamos kraštutinės gelbėjimo priemonės: gaisrinės kopėčios, gelbėjimo virvės, aukštalipių įranga.



49 pav. Žmonės nuleidžiami kombinuotu būdu



50 pav. Žmonės nuleidžiami keliomis kablinėmis kopėčiomis

Gelbėti gaisrinėmis kopėčiomis yra vienas pagrindinių ir saugiausių gelbėjimo būdų, kai kitų evakuacijos, gelbėjimo kelių ir būdų panaudoti neįmanoma. Gelbėti gali būti naudojamos gaisrinės kopėčios. Glaustines kopėčias galima panaudoti žmonėms evakuoti iš pirmo aukšto per langus ar balkonus, tikslinga jas panaudoti ir pastato viduje: persikelti žmonėms per perdangų kiaurymes, pakilti į aukštesnius ar žemesnius aukštus. Naudojant glaustines kopėčias žmonėms evakuoti, tikslinga kopėčių viršutinį laiptelį prisegti žarnų laikikliu prie lango ar balkono. Glaustines kopėčias galima naudoti kaip improvizuotus neštuvus, įrankį langui išdaužti ar durims išversti. Ištraukiamosios kopėčios naudojamos žmonėms evakuoti iki 3 aukšto. Tik statant kopėčias būtina jas ištraukti 2–3 laipteliais aukščiau palangės. Kablinės kopėčios kartu su ištraukiamosiomis kopėčiomis gali būti panaudotos žmonėms evakuoti iš aukštesnio negu trečias aukštas. Tai vadinama kombinuotuoju gelbėjimo būdu.

Turint didesnį skaičių kablinių kopėčių yra galimybė patekti į bet kurį pastato aukštą. Leidžiamą kopėčiomis žmogų būtina fiksuoti virvėmis.

Patarimas – evakuojamiems žmonėms galite duoti kvėpuoti per sudrėkintą audinį ir apsiausti sauso storesnio natūralaus pluošto audeklo gobtuvu, kuris apsaugotų nuo karšto oro bei terminio spinduliavimo.

ATMINKITE, KAD:

– žmonės, apimti panikos, dažnai bėga centriniais laiptais, kuriais naudojasi kiekvieną dieną, dažnai net pamiršdami, kad evakuacinių kelių yra arčiau, todėl jiems reikėtų nurodyti ir kitus evakuacijos kelius;
– pirmiausia uždūminamos patalpų lubos ir dūmai paslepia evakuacinius ženklus, todėl orientuotis tampa labai sunku;
– masiškai evakuojant žmones, reikėtų vengti jų evakavimosi kelyje tiesti žarnų linijas, nešti veikiančius mechaninius prietaisus ar aštrius įrankius. Esant dideliam žmonių srautui, netgi patiems ugniagesiams nepatartina judėti prieš žmonių evakavimosi kryptį;
– atminkite, kad kai žmonės sutrikę, jie lengvai paklūsta stipriai valiai ir vykdo įsakymus per daug nesusimąstydami. Jei yra galimybė, reikia kalbėti ramiai, pasitikinčiai ir garsiai, stengiantis imti iniciatyvą į savo rankas;
– jeigu yra tambūras, pasistenkite atidaryti visas jo duris. Stenkitės atidaryti tambūro duris taip, kad žmonių srautui nereikėtų keisti krypties. Krypties kitimo vietoje yra didelis pavojus, kad stiklai bus išdaužyti, kris žmonės (gali būti įvairių sužalojimų, traumų). Jei yra stiklų dužimo pavojus – stiklus būtina išdaužti;
– stengtis išvengti (riboti), kad gaisrinės žarnos ar kiti daiktai kirstų žmonių srauto judėjimo kelią. Jei to negalima išvengti, šias vietas būtina pažymėti ir apšviesti;
– iš anksto numatykite evakuojamų žmonių subūrimo vietą. Ji turėtų būti nepavojingoje zonoje, o evakuotus žmones turėtų apžiūrėti gydytojai;
– draudžiama ištiktus šoko žmones paleisti į minią. Žmogus, apimtas streso, nejaučia savo traumų, sužalojimų.

Žmonėms gelbėti parenkami patys trumpiausi, paprasčiausi ir saugiausi keliai. Tai padeda ne tik greičiau gelbėti žmones, bet ir greičiau pradėti gesinti gaisrą. Gelbėjimo darbai dažniausiai atliekami vienu metu tiekiant švirkštus gaisrui gesinti. Šiuo atveju būtina tiekti švirkštus žmonių gelbėjimo saugumui užtikrinti, jei jiems gresia pavojus, o gelbėjimo keliai atkirsti ar gali būti atkirsti ugnimi.

Langų angos naudojamos tada, kai vidiniai laiptai, koridoriai ir kiti keliai dega arba labai uždūminti. Kad būtų įmanoma patekti į viršutinius aukštus, naudojamos įvairios kopėčios (stacionarios, ištraukiamosios, kablinės, automechaninės). Kartais į patalpas, kur yra žmonių, kuriems reikia suteikti pagalbą, ugniagesiai patenka pro langą virve nusileidę nuo stogo arba nuo aukštesnio aukšto. Paprastai langai būna uždaryti ir juos tenka išdaužti, tačiau reikia įvertinti ir neigiamą šio veiksmo pusę: išmušus langą, gali suintensyvėti degimas, nes bus papildomai įsiurbiamas deguonis į gaisro vietą. Daužiant langus reikia būti ypač atsargiems: nesusipjaustyti rankų, nesužaloti nukentėjusiųjų ir apačioje esančių žmonių.

Padaryti angas konstrukcijose užtrunka daug laiko, todėl tai daroma tais atvejais, kai visus gelbėjimo kelius atkerta ugnis. Žmonių gelbėjimo būdai pasirenkami atsižvelgiant į situaciją gaisre ir žmonių, kuriems tos pagalbos reikia, būklę.

Apibendrinant skyrelį, norėtųsi priminti, kad gelbėjimo keliai turi būti pasirenkami nuo paprasčiausių (kartu saugiausių) ir tik nesant galimybės jais pasinaudoti dėl tam tikrų priežasčių pasirinkti sudėtingesnius evakavimo ir gelbėjimo kelius. Visuomet vertėtų pagalvoti, ką reikia padaryti, kad būtų galimybė kuo greičiau pasinaudoti pagrindiniais ir atsarginiais išėjimais.

Prisiminkite, kad žmogaus gyvybė – didžiausia vertybė, todėl sėkmingai evakuoti žmones – svarbiausia ir atsakingiausia užduotis, o tik paskui turėtume rūpintis materialiuoju turtu ar ekologija.

Jei gaisravietėje susiklostė ypač pavojingos sąlygos patiems ugniagesiams gelbėtojams – nerizikuokite. Kam reikia dar vienos aukos?

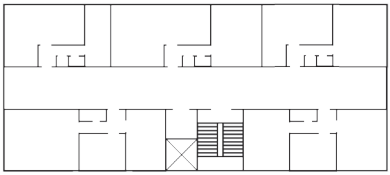
Pasistenkite nesiginčyti su aplinkiniais žmonėmis. Jūs nieko neįrodysite, o tik susinervinsite. Konfliktus su aplinkiniais palikite spręsti policijos pareigūnams.

Pasitikėkite savo intuicija. Jei manote, kad gali būti nukentėjusiųjų, – būtinai patikrinkite įtarimą sukėlusias patalpas (net pačias netikėčiausias).

Gaisro gesinimas gyvenamuosiuose pastatuose

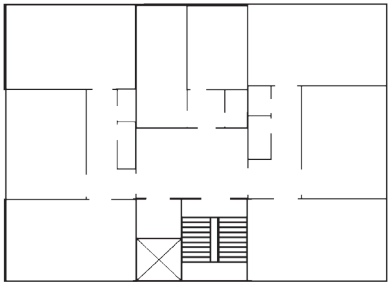
Gaisrai gyvenamuosiuose pastatuose sudaro apie 80 % visų Lietuvoje kylančių gaisrų. Apie 95 % žuvusiųjų gaisruose yra žuvę gyvenamuosiuose pastatuose. Todėl svarbu kaip galima greičiau pradėti gesinti gaisrą siekiant išgelbėti žmonių gyvybes ir apsaugoti jų turtą.

Gyvenamasis namas – gyventi pritaikytas pastatas, kuriame daugiau kaip pusė naudingojo ploto tenka gyvenamosioms patalpoms (butams). Gyvenamieji namai skirstomi į daugiabučius daugiaaukščius, galerinius namus, blokuotus namus, individualius gyvenamuosius namus.



12 schema. Koridorinis išdėstymo tipas

Daugiabučiai daugiaaukščiai namai pagal butų išdėstymą skirstomi į koridorinio ir sekcijinio tipų namus. Koridoriniame name butai išdėstomi abipus koridoriaus, iš kurio patenkama į butus, laiptines, holus, liftus, sekcijiniame name butai aukštuose išdėstyti aplink laiptų ar laiptų ir liftų bloką ir į butus patenkama iš laiptų aikštelių ar paskirstomojo bloko. Koridorinio tipo namai dažniausiai būna bendrabučiai, viešbučiai, ligoninės.



13 schema. Sekcijinis išdėstymo tipas

Galerinis namas – namas, kuriame butai išdėstomi vienoje galerijos pusėje, iš kurios patenkama į butus, laiptines, liftus ar holus.



51 pav. Galerinis namas

Blokuotas namas – namas, susidedantis iš greta prišlietų butų blokų, turinčių atskirus įėjimus iš lauko ir atskirus priebutinius sklypus.



52 pav. Blokuotas namas

Gesinti gaisrus gyvenamuosiuose namuose yra sudėtinga ir pavojinga. Uždarose patalpose visada bus didelė degimo produktų (dūmų) koncentracija, todėl dirbti viduje galima tik turint kvėpavimo organų apsaugos priemones (KOAP). Valstybinės priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos ugniagesiai gelbėtojai turi KOAP su suslėgto oro balionu, iš kurio ribotą laiką kvėpuoja grynu oru. Jeigu nėra galimybės gesinti viduje, savanoriai ugniagesiai turi užtikrinti nukentėjusiųjų evakuaciją ir gelbėjimą; ugniagesių gelbėtojų, dirbančių su KOAP, darbą; greta esančių pastatų apsaugą, vandens šalinių paiešką.

Gesinant gaisrus daugiabučiuose, pirmosios atvykusios pajėgos automobilį stato arčiau gaisro vietos ir su švirkštu atlieka gaisro žvalgybą. Jeigu languose matyti žmonių, kurie atkirsti gaisro ir negali išeiti iš daugiabučio, juos reikia gelbėti kopėčiomis. Prieš pradedant gelbėjimo darbus apie tai būtina informuoti GDV. Išgelbėtus žmones būtina apklausti, ar patalpose dar liko žmonių. Jeigu žmonių liko ir jie savarankiškai negali nusileisti kopėčiomis, juos būtina nuleisti arba padėti nusileisti. Išgelbėjus žmones, būtina užtikrinti vandens tiekimą pirmajam gaisriniam automobiliui. Todėl antrąjį gaisrinį automobilį būtina pastatyti prie hidranto arba atvirojo vandens šaltinio ir nutiesti magistralinę liniją iki pirmojo automobilio.

Mažose gyvenvietėse ir kaimo vietovėje, ypač rėžiniuose kaimuose, gyvenamieji namai stovi netoli vienas kito. Nedidelių miestelių centre bus parduotuvės, vaistinės, visuomeniniai centrai, seniūnijos, o gyvenamieji namai statomi nuo centro esančiose gatvelėse iš abiejų jų pusių. Arčiau gatvės statomas gyvenamasis pastatas, giliau kieme – ūkiniai pastatai.



53 pav. Rėžinis kaimas

Senuose kaimuose namai, statyti prieš 50 ir daugiau metų, pastatyti vienas šalia kito, neišlaikant dabar galiojančių atstumų tarp statinių. Todėl,

kilus gaisrui viename name, gaisras greitai išplinta į kitus namus ir ūkinius pastatus. Tokiuose kaimuose vienintelis vandens šaltinis gali būti įrengta kūdra arba tvenkinys. Bet privažiavimas prie jo gali būti blogas ir gaisrinis automobilis iki kūdros gali neprivažiuoti. Rekonstruojami ir naujai tiesiami vandentiekio tinklai yra mažo našumo. Jie gali tiekti iki 10 l/s vandens.



54 pav. Gaisras Švėkšnoje, Šilutės r.

Sąlyginai gaisrus kaimo vietovėje galima suskirstyti į dvi grupes – gaisrai gyvenamojoje zonoje ir gaisrai ūkinėje-gamybinėje zonoje. Statistiškai gaisrai gyvenamuosiuose namuose dažniausiai kyla virtuvėse ir palėpėse. Pagrindinė tokių gaisrų priežastis – netvarkingos krosnys ir kaminai. Žinodami, kad apie gaisrą lengviau perspėti negu jį užgesinti, savanoriai ugniagesiai gali organizuoti aiškinamąjį darbą savo bendruomenėse, kaip svarbu yra teisingai ir laiku prižiūrėti krosnis ir kaminus. Ūkiniuose pastatuose gaisrų kyla rečiau, bet nuostolių būna didesnių.

Gaisras kaime yra pavojingas dėl didelio plintančios ugnies greičio, kuris gali būti iki 25 m/min., dėl iki 500–600 m nunešamų žiežirbų ir nedidelių degančių fragmentų. Kitas pavojus, kilus gaisrui kaimo vietovėje, – suskystintų dujų balionai. Kaimo sodybose tokių balionų gali būti keli. Vienas – gyvenamajame name, kitas ar net kiti balionai bus ūkiniame pastate.

Gesindami gaisrus kaimuose, savanoriai ugniagesiai pirmiausia turėtų evakuoti žmones iš gyvenamųjų namų, ieškoti vandens šaltinių ir organizuoti vandens tiekimą. Žmones galima evakuoti per duris, o jeigu nėra galimybių – per langus. Kadangi gaisras kaime gali būti ilgalaikis, tai vandens, atvežto cisternose, nepakaks. Būtina ieškoti vandens šaltinių. Paklauskite vietinių, kur yra artimiausias upelis, kūdra arba tvenkinys. Jeigu atstumas iki vandens šaltinio didesnis negu 1000 m, rekomenduojama vandenį tiekti atvežant, jeigu mažesnis – perpumpuojant. Organizuojant vandens tiekimą atvežant rekomenduojama vieną savanorį ugniagesį palikti prie vandens šaltinio, kad atvykusios gaisrinės automobilinės cisternos vairuotojas turėtų pagalbininką pajungiant įsiurbimo žarnas. Įsiurbimo žarnas rekomenduojama palikti prie vandens šaltinio ir naudotis tomis pačiomis žarnomis visiems gaisriniams automobiliams. Užpildyti automobilinę cisterną vandeniu galima ir motoriniu siurbliu. Tik būtina atkreipti dėmesį į nedidelį siurblio našumą. Todėl pildyti gali tekti ilgai. Idealiausia automobilinę cisterną pildyti būtų per gaisrinio automobilio siurblį ir per nešiojamąjį siurblį tuo pačiu metu.

Jeigu tiesiama magistralinė linija ir vanduo bus tiekiamas perpumpuojant, geriausia vandenį tiekti ne tiesiai į siurblį, o į cisterną, o jau iš jos – į siurblį.

Kaip minėta, gaisras kaime gali plisti greitai. Todėl savanoriai ugniagesiai turėtų stengtis apsaugoti greta degančio namo esančius pastatus. Tai galima daryti didesnio našumo švirkštais. Naudojami A tipo ir lafetiniai švirkštai. Rekomenduojama savanoriui ugniagesiui su radijo stotimi kas 5 min. apeiti visą kaimą ir ieškoti naujų gaisro židinių. Pirmiausia reikia eiti kibirkščių ir dūmų sklidimo kryptimi, bet būtinai reikia patikrinti ir priešingą pusę. Geriausia, kad tokią žvalgybą atliktų savanoris ugniagesys ir automobilinė cisterna su vairuotoju, nes, aptikus naują gaisro židinį, galima iš karto jį likviduoti, kol jis neapėmė viso pastato.

Pastatams apsaugoti galima naudoti ne tik vandenį, bet ir žemo kartotinumo putas. Jomis padengtas namas ilgą laiką bus apsaugotas. Taip bus taupomi žmogiškieji resursai.

Galutinį sprendimą pasitelkiant vieną ar kitą taktiką priima GDV.

Gaisro gesinimas žemės ūkio objektuose

Žemės ūkis Lietuvoje turi senas tradicijas. Lietuvoje auginamos grūdinės kultūros, gyvuliai, stipri pieno pramonė. Žemės ūkio objektus sąlyginai galėtume skirstyti į gyvulininkystės kompleksus, grūdų sandėliavimo ir perdirbimo įmones, žemės ūkio technikos ir įrangos parkus, trąšų sandėlius. Gaisrai, kylantys žemės ūkio paskirties objektuose, pridaro didelių nuostolių, tokiuose gaisruose sutelkiamos didelės priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos, gesinima nuo kelių valandų iki paros ir ilgiau.

Gyvulininkystės kompleksas – tai statinių ir įrenginių visuma, sukoncentruota nedidelėje teritorijoje, gali būti sujungta technologinėmis linijomis. Kompleksą sudaro gyvulių arba gyvūnų laikymo patalpos, pašarų saugojimo ir paruošimo patalpos, inžineriniai tinklai, privažiavimo keliai, fekalijų ir atliekų tvarkymo patalpos ir tūriai, veterinarinės ir buitinės patalpos. Gyvulininkystės statiniai, kuriuose laikomi gyvuliai (karvės, kiaulės arba vištos), dažniausiai būna vieno aukšto, mūriniai arba lengvųjų konstrukcijų. Pastatai yra didelių matmenų, pvz., karvidė, kurioje laikoma iki 200 karvių, gali užimti didesnį negu 1700 m^2 plotą. Lietuvoje yra pastatytų karvidžių, kuriose vienu metu gali būti daugiau negu 700 karvių. Jos ilgis 160 m.

Galvijų fermose gali būti dvi laikymo sistemos: *tvartinė-ganyklinė*, kai gyvuliai žiemą laikomi tvarte, o šiltuoju metų laiku – ganykloje, ir *tvartinė* sistema, kai galvijai visus metus laikomi tvarte. Nepriklausomai nuo laikymo sistemos, tvartuose laikomi galvijai gali būti pririšti ir palaidi. Palaidi gyvuliai gali būti laikomi atskiruose arba ant gilaus kraiko grupiniuose garduose. Taikant saitinį laikymo būdą, karvės tvartuose yra rišamos. Pagal karvių pririšimo būdą gali būti keli saitinio laikymo variantai: trumpai pririšami, kai galvijai gulėdami galvą laiko virš ėdžių ar šėrimo stalo, ir ilgai pririšami, kai galvijai gulėdami visu kūnu būna guoliavietėje.

Šalia fermų, kur laikomi gyvuliai, yra pašarų saugojimo vietos ir jų paruošimo cechai. Tai šienas, šienainis, presuota žolė su priedais (silosas). Sausas šienas, laikomas ritiniuose, yra saugus.

Arklidėse gali būti laikoma iki 150 arklių ir žirgų. Arklidžių aukštis turi būti ne mažesnis kaip 3,2 m. Žirgai laikomi po vieną garduose. Garduose žirgai retai pririšami. Gardai išdėstomi prie šoninių sienų vienas šalia kito. Todėl pastatas turi centrinį išėjimą. Pasitaiko, kai gardai išdėstomi ir viduryje pastato. Tokiu atveju išėjimas būta ratu, aplink centre esančius gardus.



55 pav. Arklidės

Kiaulidės gali būti įrengiamos karkasiniuose statiniuose, jų aukštis nuo 2,7 iki 3,3 m. Dažniausiai montuojamos karkasinės sienos, tarpus užpildant mineraline vata arba dedant paruoštas daugiasluoksnes plokštes. Grindys visiškai arba iš dalies grotelinės. Jos gaminamos iš plastiko. Kiaulės gali būti laikomos grupiniuose ir individualiuose garduose. Grupiniuose garduose gali būti iki 50 kiaulių. Fermose gali būti iki 54 000 kiaulių.



56 pav. Kiaulidės

Avidės gali būti įrengiamos pastatuose, pastatytuose iš skirtingų statybinių medžiagų. Tai gali būti mūrinės, gelžbetoninės konstrukcijos, lengvosios konstrukcijos su daugiasluoksnėmis šiltinimo plokštėmis. Jeigu avidėje numatyta laikyti iki 100 avių, gali būti vienerios evakuacinės durys, jeigu daugiau kaip 100 avių – dvejos. Garduose avių skaičius ribojamas iki 250. Gardų skaičius avidėje neribojamas. Grindys gali būti grotelinės.

Paukštidės gali būti įrengiamos pastatuose, pastatytuose iš skirtingų statybinių medžiagų. Tai gali būti mūrinės, gelžbetoninės konstrukcijos, lengvosios konstrukcijos su daugiasluoksnėmis šiltinimo plokštėmis. Paukščiai gali būti laikomi garduose ir atskiruose narvuose. Garduose gali būti daugiau negu 10 000 vnt. paukščių. Gardai išdėstomi prie šoninių sienų, per vidurį paliekant įvažiavimą. Gardai gali būti vieno ir kelių aukštų. Vienos paukštidės plotas yra apie 1500 m^2. Paukštininkystės komplekse paukštidžių skaičius neribojamas, pavyzdžiui, Vilniaus paukštyne yra 57 paukštidės.

Visuose kompleksuose yra vėdinimo, šildymo ir vandens tiekimo sistemos. Jų reikia normaliam gyvulių auginimo technologiniam procesui užtikrinti. Bet vandentiekio sistemos projektuojamos nedidelio našumo – nuo 10 iki 20 l/s. To nepakanka gaisrui gesinti. Vandens kiekiui užtikrinti gyvulininkystės kompleksuose įrengiami gaisriniai rezervuarai.

Kilęs gaisras greitai plinta degiu paviršiumi. Jo plitimo greitis gali būti iki 4,2 m/min. Gaisras per 15–20 min. gali apimti visą pastatą, pereiti į palėpę, kur gali būti laikomas šienas arba kraikas (šiaudai). Pavojingi gaisro veiksniai jau po 5–7 min. paveikia viduje esančius gyvulius. Degant plastmasei (grindų) išsiskiria didelis kiekis nuodingųjų

medžiagų, kurios veikia gyvulius, ypač paukščius, dėl to jie krenta. Gyvuliai kristi taip pat gali ir dėl padidėjusios temperatūros. Gyvuliams, o ypač paukščiams, kritinė temperatūra patalpoje yra 70 °C ir daugiau.

Gesinant gaisrus gyvulininkystės kompleksuose, pirmiausia iš patalpų reikia evakuoti gyvulius. Atvykusios priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos turi ne imtis priemonių gyvuliams evakuoti, bet ir užtikrindamos evakavimą tiekti B tipo švirkštus ir apsaugoti gyvulius nuo pavojingų gaisro veiksnių. Pagal galimybes evakuoti gyvulius geriausia per tuos išėjimus, kuriais jie išeina kiekvieną kartą. Jei nėra galimybių, gyvuliai evakuojami ir atsarginiais išėjimais. Evakavimo sėkmė priklauso nuo gyvulių laikymo ir ganymo tvarkos. Per eksperimentą gyvulių fermoje buvo imituotas gaisras. Gyvuliai (karvės ir kiaulės), kurie buvo laikomi garduose palaidi, o vasarą būdavo lauke, susiburdavo į bandą prie išėjimų, kuriais jie naudodavosi kiekvieną kartą. Atidarius vartus, gyvuliai išbėgdavo į lauką. Gyvulių susitelkimas prie durų tuo metu būdavo kritinis. Atlikus eksperimentą naktį, rezultatas buvo toks pats, gyvuliai greitai evakuodavosi iš patalpų.

Gyvuliai, kurie visą laiką laikomi patalpose ir į lauką nevedami, per gaisrą susiburia į bandą truputį toliau nuo liepsnos, bet neina evakuacinio išėjimo link. Jeigu karvės laikomos pririštos, fermose numatyta skubi atrišimo sistema, kai vienu veiksmu atrišami visi gyvuliai. Bet tokios karvės lieka toliau stovėti savo garduose. Iš patalpos jos išeina tik tada, kai yra prievarta išvaromos. Kiaulės iš viso nereaguoja į pavojų ir lieka savo vietose. Jas išvaryti galima tik prievarta. Tokiam gyvulių evakuacijos būdui reikia didelių žmogiškųjų išteklių ir laiko.

Būtina atminti, kad, atsiradus ugniai ir dūmams, gyvuliai greitai susijaudina. Jie tampa nervingi, sunkiai valdomi. Todėl labai svarbu juos išvesti gaisro pradžioje.

Atkreiptinas dėmesys, kad karvės, maitinančios veršiukus, ir kiaulės, maitinančios paršiukus, išvarytos į lauką, vis tiek grįžta atgal į gaisravietę.

Arkliai evakuojami po vieną, išvedant juos per nedegančią pusę. Jeigu arklį ar karvę reikia vesti per liepsnos apimtą vietą, ant akių reikia uždėti nepermatomą audeklą. Tada juos galima lengvai išvesti iš degančios patalpos. Rekomenduojama arklius išvesti ant jų išjojant.

Avys ir ožkos, pajutusios pavojų, susiburia į nejudančią bandą ir laukia vedlio veiksmų. Toks būrys gali trukdyti evakuoti kitus gyvulius. Norint, kad avių arba ožkų būrys pajudėtų, reikia surasti būrio vedlį (ožį arba aviną) ir jį išvesti iš pastato. Tada paskui jį išeis ir visa banda.

Evakuojamas kiaules, ypač jeigu jos buvo laikomos garduose ir nevedamos į lauką, išvesti galima traukiant už užpakalinių kojų. Mažus paršiukus galima išnešti sudėjus į maišą arba krepšį.

Evakuojant gyvulius būtina įvertinti savo saugumą. Jeigu ugniagesiui nesaugu – gyvulių neevakuoti.

Pajėgas ir priemones reikia išdėstyti taip, kad nebūtų trukdoma evakuoti gyvulius. Gaisrui gesinti ir gyvulių evakuacijai užtikrinti naudokite B ir A tipo švirkštus, galinčius sudaryti išpurzlintą čiurkšlę. Jeigu gaisras apėmė didelį plotą, naudokite A tipo ir lafetinius švirkštus. Vandenį purkškite į ugnies židinius.

Degantį šieną ir šiaudus gesinti yra sudėtinga. Supresuotas šienas ir šiaudai nepraleidžia vandens į vidų dėl vandens paviršiaus įtempimo. Šieno arba šiaudų stiebai yra labai arti vienas kito ir vandens lašas negali prasiskverbti tarp jų, gilyn į ritinį. Todėl, užgesinę šieno ritinio viršų, negalėsime veiksmingai gesinti ritinio vidaus. Ritinio vidų galima gesinti naudojant švirkštą „RamboJet“ su vandens minkštinimo kapsule arba ardyti ritinį ir perpilti vandeniu degantį šieną. Vienas gesinimo būdų – užgesinti ritinio paviršių, vėliau traktoriumi nuvežti į suartą lauką ir palikti degti, nes dūmais smirdančio šieno gyvuliai neėda.

Gesinant gyvulininkystės kompleksų pastatą, būtina organizuoti žvalgybą, ar gaisras dėl konvekcinių srautų, kurie gali pernešti žiežirbas ir net degančias medžiagos daleles, nepersimetė į kitus pastatus. Prasidedantį degimą užgesinti lengviau, negu vėliau gesinti naują pastatą.

Ūkininkai auginamoms grūdinėms ir kitoms kultūroms apsaugoti ir derliui gerinti naudoja trąšas ir pesticidus. Gaisrai tokiuose sandėliuose yra sudėtingi ir pavojingi. Sandėliai dažniausiai įrengiami taip, kad trąšos ir pesticidai nepatektų į dirvožemį. Trąšos ir pesticidai gali būti dujinio, skysto, kieto (biraus) ir miltelių pavidalo. Iš visų trąšų gaisrui kilti pavojinga tik amonio salietra. Esant 135–165 °C aplinkos temperatūrai ji lydosi, o kai temperatūra greitai pakyla iki 400–500 °C – ji sprogsta ir sukelia stiprų degimą. Sprogimo bangos jėga padidėja, jeigu amonio salietra susimaišo su medžio pjuvenomis, šiaudais ar kita organine medžiaga. Detonuojant amonio salietra gali sprogti ir nepasiekusi minėtų temperatūrų. Kalio salietra gali degti tik tada, kai yra veikiama labai aukštos temperatūros. Amoniakinis vanduo yra labai nestabilus, nes patekęs į orą amoniakas išgaruoja. Jeigu tūryje susidaro 15–28 % amoniako garų koncentracija, toks mišinys gali užsiliepsnoti, jeigu bus liepsnos židinys. Kitos trąšos (azoto-fosforo, azoto-kalio, nitrofoska), saugomos sandėliuose, nėra pavojingos gaisrui kilti, bet degdamos išskiria nuodingųjų dujų.

Gaisro metu degančios trąšos ir pesticidai kelia didelį pavojų ne tik gamtai, bet ir dirbantiems ugniagesiams. Išskirti nuodingi dūmai, atsižvelgiant į vėjo kryptį ir greitį, gali toli pasklisti. Gaisro pradžioje ugnis apima pakuotę, o vėliau, kai gaisras toliau plinta, pakuotės praranda savo vientisumą ir medžiagos, esančios jose, susimaišo, taip sudarydamos pavojingus, o kartais ir sprogius mišinius. Gaisro plitimo greitis pakuotėmis gali būti apie 0,9–1,7 m/min. Per sprogimą trąšų metalinės taros dalys gali nuskristi iki 200 m. Išsilydžiusios trąšos gali tekėti už sandėlio ribų ir taip išplėsti gaisro plotą.

Pirmosios atvykusios priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos turi organizuoti darbuotojų ir į degimo produktų poveikio zoną patenkančių namų gyventojų evakuaciją į saugią vietą. Tokiuose gaisruose turi būti greitosios medicinos pagalbos brigada, kuri galėtų suteikti skubią pagalbą apsinuodijusiems. Gaisriniai automobiliai prie vandens šaltinių statomi iš pavėjinės pusės. Prie automobilių dirbantys vairuotojai turi turėti asmenines kvėpavimo takų apsaugos priemones. Tiesiant magistralines linijas, būtina atsižvelgti į trąšų ištekėjimo galimybę ir jas tiesti tik per tas vietas, kur skystos arba išsilydžiusios trąšos magistralinių linijų nepasiektų. Norint apriboti išsilydžiusių trąšų tekėjimą, galima padaryti smėlio pylimus. Ugniagesiai užima saugias darbines pozicijas iš pavėjinės pusės, o gresiant sprogimams, turi stovėti už uždangų.

Trąšos ir pesticidai gesinami vandeniu, putomis, milteliais arba inertinėmis dujomis. Gesinimo medžiagą nustato GDV, atsižvelgdamas į degančias medžiagas ir jų sąveiką su gesinamąja medžiaga. Gesinant kompaktinėmis čiurkšlėmis, vanduo tiekiamas didelio našumo švirkštais. Gesinant amonio salietrą, vanduo tiekiamas ne tik paviršiui gesinti, bet ir gilesniems sluoksniams aušinti. Išsilydžiusias ir skystąsias trąšas tikslinga gesinti putomis arba išpurzlintu vandeniu, nes, gesinant kompaktinėmis čiurkšlėmis, skystį galima ištaškyti ir taip padidinti degimo plotą. Rekomenduojama nesiartinti prie sandėlio, o gesinti iš didelio atstumo.

Jeigu dega tik dalis trąšų, tikslinga kitą trąšų dalį evakuoti iš sandėlio. Tam galima panaudoti savininko technines transporto priemones. Tik labai svarbu užtikrinti dirbančių žmonių saugumą.

Baigus gesinti gaisrą, tikslinga atlikti žmonių, technikos ir įrangos sanitarinį švarinimą.

Užaugintai grūdinei žemės ūkio produkcijai saugoti ir perdirbti įrengiami grūdų sandėliai ir grūdų elevatoriai.

Grūdų sandėlis – tai statinys, kuriame ant pagrindo (medinio, gelžbetoninio ar kitokio) suberiami grūdai.

Grūdų elevatorius – specialus statinys, kuriame saugomi dideli grūdų kiekiai ir yra įrengtos sistemos tiems grūdams išlaikyti ilgą laiką. Elevatorių sudaro maždaug 50 m aukščio, 6–7 m (nors būna iki 25 m) skersmens cilindro formos statiniai iš gelžbetonio arba metalo. Jie gali būti sujungiami su darbiniu pastatu, kuriame yra transportinių ir technologinių įrenginių. Grūdai iš priėmimo bunkerio konvejeriu pakeliami į darbinio pastato viršų, pasveriami, išvalomos priemaišos, išdžiovinami ir viršutiniu konvejeriu nugabenami į silosinius cilindrus. Ten yra vėdinimo ir temperatūros reguliavimo sistemos, neleidžiančios grūdams sugesti. Šiuolaikiniai elevatoriai yra automatizuoti.

Pagal paskirtį elevatoriai yra:

- paruošiamieji (priima grūdus iš savininkų, juos išvalo, laiko, vėliau grąžina savininkui (talpa 15–100 tūkst. tonų));
- gamybiniai (būna prie malūnų, kruopų, krakmolo, kombinuotųjų pašarų gamyklų (talpa 10–150 tūkst. tonų));
- baziniai (skirti ilgai saugoti grūdus, kraunami tiesiai į (iš) geležinkelio vagonų (talpa 100–150 tūkst. tonų));
- perkėlų ir uostų (įkuriami prie uostų ir kitose vietose, kur grūdai perkeliami iš vienos rūšies transporto priemonės į kitą (talpa 50–100 tūkst. tonų)).

Kiti grūdų elevatoriaus pastatai skirti grūdams apdoroti: valyti, malti, fasuoti ir saugoti pagamintą produkciją. Tokie pastatai yra arba atskirai stovintys, arba jie atskiriami ugniasienėmis. Ugniasienė – nedegių medžiagų nustatyto atsparumo statybinė konstrukcija, neleidžianti gaisrui išplisti horizontalia kryptimi už patalpos ribų. Ugniasienės suskirsto pastatą į tam tikro ploto dalis (skyrius), taip neleisdamos plisti gaisrui. Patalpose, kuriose vyksta grūdų apdirbimo technologinis procesas, gali būti įvairių transporterių grūdams ir produkcijai transportuoti, ventiliavimo sistemų, kitų technologinių įrenginių, kuriais per gaisrą gali plisti ugnis.

Grūdų elevatoriuose pagrindinė degioji medžiaga yra grūdai ir grūdų bei miltų dulkės. Normaliomis sąlygomis grūdai yra sunkiai degūs. Bet jeigu juose yra šiaudų likučių, paviršinis ugnies plitimas padidėja kelis kartus. Gamybos proceso metu ant technologinių įrenginių, ventiliacijos kamerų ir paviršių susikaupia grūdų ir miltų dulkių. Nusėdusios dulkės dega lėtai ir ugnis plinta tik dulkių paviršiumi. Bet užtenka dulkes sukelti ir sudaryti dulkių debesį ir jis gali sprogti. Žemutinė miltų dulkių sprogimo koncentracija yra 10–18 g/m^3, o grūdų dulkių sprogi koncentracija prasideda nuo 40–50 g/m^3. Tyrimais, atliktais grūdų elevatoriuose, nustatyta, kad elevatorių silosuose ir įrenginiuose, valančiuose ir malančiuose grūdus, normaliomis darbo sąlygomis susidaro sprogi koncentracija.



57 pav. Grūdų elevatorius



58 pav. Grūdų elevatorius

Kilus gaisrui viršutinėje bokšto dalyje, ugnis greitai plinta į bokštą ir silosus. Kai gaisras kyla silosų bokšto apačioje, gaisras greitai plinta horizontaliai, bet yra uždūminamos ne tik apačioje esančios patalpos, bet ir tarpsilosiniai tarpai, dūmai gali pakilti iki viršaus. Silosuose laikomi kombinuoti pašarai dėl laikymo sąlygų pažeidimų turi savybę savaime pradėti smilkti, o vėliau ir degti. Degimo produktai lieka tarp pašarų ir toks gaisras pastebimas labai vėlai, kai degimo tūris būna didelis.



59 pav. Gaisras grūdų elevatoriaus viršutinėje bokšto dalyje

Norint apriboti gaisro plitimą elevatoriuose, reikia stabdyti bet kokius darbus, ypač darbus su konvejeriais, nutraukti pakrovimo ir iškrovimo darbus silosų bokštuose.

Gesinant gaisrus tokiuose objektuose, reikia daug vandens, todėl gaisrinius automobilius iš karto reikia statyti prie vandens šaltinių. Hidrantų tinklas negalės aprūpinti pakankamą vandens debitą, todėl automobilius reikia statyti prie vandens rezervuarų ir tiesti pagrindinę ir rezervinę magistralines linijas iki gaisro vietos. Taip bus sutaupoma laiko ir pasiektas geresnis gesinimo efektyvumas. Prie vandens šaltinio reikėtų dislokuoti du automobilius – pagrindinį, tiekiantį vandenį, ir rezervinį. Sugedus pagrindiniam automobiliui, žarnų linijos perjungiamos rezerviniam automobiliui ir toliau į gaisravietę tiekiamas vanduo.

Tiekiant vandenį į viršutinę elevatoriaus arba siloso bokšto dalį, tikslinga naudoti įrengtus sausvamzdžius. Jais vanduo pateks į viršutinius aukštus ir nereikės tiesti

magistralinių linijų į viršų. Jeigu tiesiate magistralinę liniją į viršų arba jungiatės prie sausvamzdžio, apačioje būtinai pastatykite skirstytuvą. Baigę gesinti, per jį lengvai išleisite vandenį iš žarnų ir galėsite jas surinkti. Kiekviena vertikaliai nutiesta žarna turi būti tvirtinama žarnų laikikliu.

Jeigu gaisras kilo viršutiniuose aukštuose, virš silosų, gesinama nuo pagrindinių laiptinių arba nuo automobilinių kopėčių. Norint sudaryti geresnes darbo sąlygas ugniagesiams, atidaromi viršuje, ant stogo esantys langai arba stoge daromos kiaurymės. Per jas išeis dūmai ir temperatūra.

Degant patalpoms, kurios yra po silosų bokštais, ugnis plinta horizontaliai nedideliu greičiu. Tačiau degimo produktai per silosų kolonų šonuose esančias erdves gali patekti ir į silosų viršutinę dalį. Apačioje rekomenduojama gesinti A tipo švirkštais su keičiama čiurkšle, viršuje, siekiant apsisaugoti, numatyti naudoti B tipo švirkštą.

Kai dega silosų viduje, gesinti yra sudėtinga. Tokiu atveju viršutinis gaisras gesinamas žemo kartotinumo oro mechaninėmis putomis. Apačioje kilus gaisrui silosai iškraunami ir 2–4 B tipo švirkštais gesinamas iškrautas produktas. Taip dirbant svarbus yra ugniagesių ir įmonės darbuotojų bendradarbiavimas, kad nebūtų per daug išpilta produkto iš degančio siloso.

Gaisro gesinimas esant nepalankioms gamtinėms sąlygoms

Gesinant gaisrus nepalankiomis sąlygomis ugniagesiams kyla papildomų rūpesčių. Nepalankioms gaisro gesinimo sąlygoms galime priskirti vandens trūkumą, žemą oro temperatūrą, didelį vėją.

Gaisro gesinimas esant žemai temperatūrai

Lietuvoje neigiama temperatūra būna apie 2,5–3 mėnesius (dažniausiai nuo gruodžio vidurio iki kovo vidurio). Gaisrų statistika nurodo, kad šiuo metų laiku gaisrų skaičius sudaro apie 35–40 % visų Lietuvoje kylančių gaisrų, o nuostoliai – apie 40 % visų patiriamų nuostolių.

Esant žemai temperatūrai gaisrai gesinami ilgiau. Statistiškai, kai temperatūra yra apie –30 °C, gesinimo laikas pailgėja nuo 3 iki 4,5 val., o jeigu temperatūra nukris iki –50 °C – tą patį gaisrą gesinti užtruks iki 7 val.

Lietuvoje teisės aktai nustato, kad, dirbant lauke, kai aplinkos temperatūra yra mažesnė kaip –10 °C, ne rečiau kaip kas 1,5 val. turi būti daromos ne trumpesnės kaip 10 min. pertraukos, numatant galimybę sušilti. Dirbant gaisre tokią galimybę turi užtikrinti GDV.

Norint sėkmingai gesinti gaisrą esant žemai aplinkos temperatūrai, privaloma nenutrūkstamai tiekti vandenį žarnų sistemomis ir jį purkšti iš švirkštų. Žarnomis judantis vanduo neužšąla, todėl visada galima gesinti gaisrą. Nenutrūkstamą vandens tiekimą užtikriname:

– visiškai neuždarydami vandens švirkšto;

– atsukdami vienos skirstytuvo atšakos vožtuvą, kad vanduo nuolat tekėtų iš jo.

Kai vanduo į gaisravietę tiekiamas atvežant, vienas gaisrinis automobilis tiekia vandenį į gaisrą, o kiti automobiliai pildo pirmojo automobilio cisterną vandeniu.

Būtinos ir papildomos priemonės, norint apsaugoti gaisrines žarnas ir švirkštus, kad šie neužšaltų. Nuo automobilinės cisternos tieskite didesnio skersmens žarnas. Žarnų sujungimo galvutes ir skirstytuvą apkaskite sniegu. Jeigu yra galimybė – skirstytuvą pastatykite patalpoje. Prieš tiekiant vandenį į žarnas tikslinga jį pašildyti siurblyje. Tai galima padaryti pripildytame vandeniu siurblyje sukėlus slėgį iki 10 atm ir tokį slėgį laikant apie 10–15 s. Vanduo sušils ir nesušals tekėdamas žarnomis. Jeigu reikia papildomai prijungti darbines žarnas, negalima visiškai nutraukti tiekti vandens. Slėgis žarnų sistemoje sumažinamas ir nauja žarna prijungiama tarp švirkšto ir paskutinės darbinės žarnos. Pradėjus gesinti gaisrą, rekomenduojama nutiesti atsarginę žarnų liniją be vandens.

Imant vandenį iš atvirojo vandens šaltinio, žinotina, kad giliau esantis vanduo 1–2 °C yra šiltesnis negu paviršiuje esantis vanduo.

Gesinant gaisrus žiemą, negalima vandens pilti ant evakavimo kelių, gaisrinių kopėčių, prie gaisrinių automobilių. Dėl susidariusio ledo gali įvykti nelaimingas atsitikimas.

Žiemos metu turėkite papildomą sausą aprangą, kad po gaisro galėtumėte persirengti ir nesušalti.

Baigus gesinti gaisrą, žarnos atjungiamos tokia tvarka. Pirmiausia atjungiamos darbinės žarnos iš švirkšto pusės ir jos vyniojamos. Jeigu negalima suvynioti į ritinį, jos vyniojamos aštuoniuke. Vėliau vyniojamos magistralinės žarnos. Kol žarnos nesutvarkytos, siurblys turi tiekti vandenį į prijungtas žarnas. Taip suvyniotos žarnos dedamos į skyrius, o atvykus į komandą, atšildomos ir sutvarkomos.

Gaisrų gesinimas pučiant stipriam vėjui

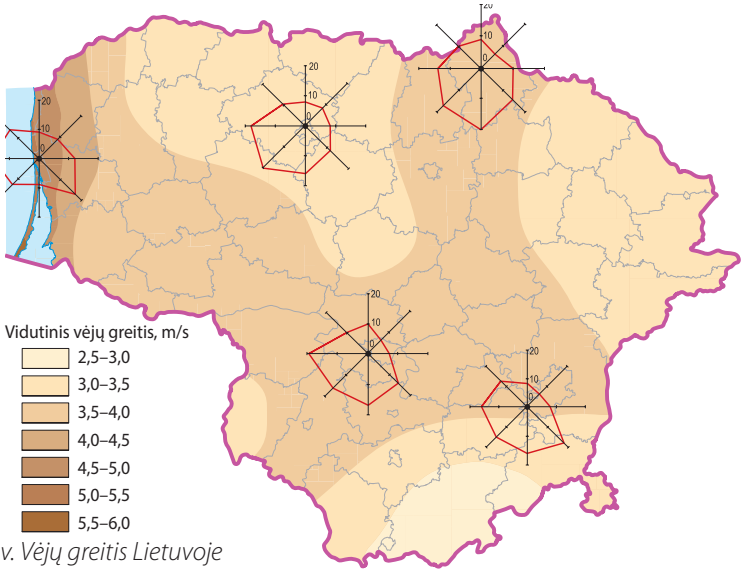
Lietuva yra geografiškai palankioje gamtinėje zonoje. Čia nebūna didelių uraganų, tornadų ar žemės drebėjimų. Bet vėjai Lietuvoje dažnas gamtos reiškinys. Pagal airių mokslininko admirolo sero Frencio Boforto (angl. Francis Beaufort) sukurtą vėjų skalę pagal stiprumą vėjai klasifikuojami pagal 13 balų sistemą.

Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba nurodo, kad Lietuvoje vidutinis 5,5–6 m/s vėjo greitis būna pajūryje. Pusėje Lietuvos vidutinis vėjo greitis yra nuo 3 iki 3,5 m/s, kitoje pusėje – nuo 3,5 iki 4 m/s.

Vėjo įtaka gesinant gaisrus yra didelė. Pučiant vėjui, gaisras plinta greičiau ir apima didesnį plotą, keičiasi gaisro plitimo kryptys. Taip plintantis gaisras gali atkirsti dirbančius ugniagesius nuo evakuacinio kelio. Didesnė liepsna labiau spinduliuos šilumą ir sudarys stipresnį kylantį konvekcinį šilumos srautą, kuris gali pernešti žiežirbas ar net degančius fragmentus daugiau negu 100 m nuo gaisravietės. Taip atsiranda naujų gaisro židinių. Vėjo veikiamos sudegusios konstrukcijos lengviau griūva, pavyzdžiui, gaisre likęs stovėti kaminas vėjo gūsio gali būti nuverstas bet kuria kryptimi. O tai gali sužeisti ugniagesį. Gaisrinių automobilinių kopėčių ir automobilinių keltuvų gamintojai nerekomenduoja dirbti šiomis priemonėmis, kai vėjo greitis viršija 10 m/s.

7 lentelė. Boforto vėjų skalė

Boforto balai	Vėjo greitis (m/s)	Aprašymas	Sąlygos sausumoje
0	0–0,2	Tyka (štilis)	Ramu. Dūmai kyla vertikaliai
1	0,3–1,5	Tylus	Vėjo judėjimas pastebimas dūmuose
2	1,6–3,3	Lengvas	Vėjas juntamas nepridengtu odos paviršiumi
3	3,4–5,4	Silpnas	Lapai ir mažos šakelės nuolatos juda
4	5,5–7,9	Vidutinis	Dulkės ir popierius pakeliami. Pradeda judėti mažos šakos
5	8,0–10,7	Gaivus	Maži medžiai siūbuoja
6	10,8–13,8	Stiprus	Juda didelės šakos. Girdimas laidų švilpimas. Naudoti skėtį darosi sunku
7	13,9–17,1	Beveik audra	Visi medžiai juda. Reikia pastangų eiti prieš vėją
8	17,2–20,7	Audra	Lūžta šakelės. Mašinas kelyje sunku vairuoti
9	20,8–24,4	Stipri audra	Lengvi statinių pažeidimai
10	24,5–28,4	Štormas	Medžiai išraunami su šaknimis. Žymūs statinių pažeidimai
11	28,5–32,6	Stiprus štormas	Išplitę statinių pažeidimai
12	32,7–40,8	Uraganas	Žymūs ir paplitę pastatų pažeidimai



60 pav. Vėjų greitis Lietuvoje

Pučiant stipriam vėjui, pajėgos ir priemonės turi būti išdėstytos greitai ir tiksliai, įvertinant tai, kad gali pasikeisti gaisro kryptis. GDV gali išsiųsti automobilinę cisterną su vienu ugniagesiu žvalgyti galimų naujų gaisro židinių, kurie gali būti nutolę nuo gaisro daugiau negu 100 m. Norint tiekti pakankamą vandens kiekį į gaisravietę, rekomenduojama naudoti didesnio našumo vandens švirkštus, nes storesnė vandens čiurkšlė geriau nuskries iki degimo vietos. Gesindami gaisrą, stebėkite, ar plintantis gaisras neatkerta jus nuo pasitraukimo kelio. Jeigu reikia į gaisro vietą tiekti putas, geriau naudoti žemo kartotinumo putų švirkštus „SVP-2“ arba „SVP-4“. Jų gaminamos putos nėra tokios lengvos kaip vidutinio kartotinumo putų generatorių, todėl gesinama bus veiksmingiau. Kuo didesnis putų kartotinumas, tuo lengviau jas išnešios vėjas ir veiksmingai gesinti gali nepavykti.

Saugodami šalia esančius pastatus nuo šiluminio spinduliavimo ir užsiliepsnojimo, naudokite B tipo švirkštus.

Gaisro gesinimas, kai trūksta vandens

Pagrindinė gaisro gesinimo medžiaga yra vanduo, kuris yra labiausiai paplitęs junginys žemėje. Jis lengvai transportuojamas, takus ir turi geras fizines savybes. Vandens šiluminė talpa yra didžiausia iš visų žemėje esančių skysčių. Šilumine talpa vadinamas dydis, skaitine verte lygus šilumos kiekiui, kurį kūnui gavus arba kurio netekus kūno temperatūra pakinta vienu laipsniu. Todėl gesinant vandeniu nuo degančios medžiagos paviršiaus jis pasiima didelę šilumos dalį ir degimas nutrūksta.

Gesinant gaisrus vandens reikia daug. Vienam degančiam mediniam gyvenamajam namui užgesinti reikia nuo 10 iki 15 m^3 vandens. Vienas B tipo švirkštas gali purkšti vandenį nuo 100 iki 400 l/min. našumu, todėl gaisrinio automobilio atvežtas vandens kiekis greitai pabaigiamas ir, norint toliau gesinti gaisrą, reikia automobilį statyti prie vandens šaltinio. Bet ne visuose Lietuvos vietovėse yra pakankamas vandens kiekis, o ir pajėgos negali būti sutelktos akimirksniu, kad atvežtų vandens pakankamai. Bevandeniais rajonais vadinamos tokios vietovės, kur artimiausias vandens šaltinis yra daugiau negu už 500 m.

Kiek bus sunaudota vandens gesinant gaisrą, lemia įvairūs objektyvūs (kai pradiniais gaisro etapais reikia daugiau technikos ir įrangos labai išplitusiam gaisrui lokalizuoti) ir subjektyvūs (GDV sprendimai, gesinimo darbų organizavimo sėkmė, švirkštininkų įgūdžiai ir t. t.) veiksniai.

Dažniausiai pasitaikančios situacijos gaisruose ir klaidos, dėl kurių dirbantys ugniagesiai kur kas daugiau sunaudoja vandens ir nepasiekia laukiamo gesinimo efekto, taip pat rekomendacijos, ką reikėtų esant tokioms situacijoms daryti norint taupyti vandenį:

– švirkštininkas stovi ant žemės ir purškia vandenį į atvirą liepsną ant pastato stogo konstrukcijų. Tai labai saugu ir galbūt teisinga gesinant menkaverčius pastatus, tačiau jeigu tarp B tipo švirkšto ir degimo židinio susidaro didesnis nei 3,5–4 m atstumas, daugeliu atvejų vandens čiurkšlė yra netaikli, ji praranda energiją, išsisklaido. Tuomet švirkšto gesinimo efektyvumas labai sumažėja. Stogą geriau gesinti stovint ant kopėčių ar dirbant ant paties stogo (jeigu tai ne per daug rizikinga). Norint priartėti su švirkštu arčiau židinio, reikėtų pasinaudoti stoglangiais, praardyti stogą. Jeigu reikia, būtina užsivilkti šilumą atspindinčius kostiumus arba rinktis našesnį uždaromąjį švirkštą;

– švirkštininkas purškia kompaktinę čiurkšlę į dūmus, nematydamas degimo židinio. Identifikuokite degimo židinį (liepsną) ir ją gesinkite. Purkšdami vandenį į dūmus, jūs veikiate pasekmes, o ne priežastį;
– švirkštininkas ilgą laiką nekeičia pozicijos (galbūt fiziškai vienas nepajėgia to padaryti). Kaip rodo praktika, net gesinant paprasčiausią laužą iš tos pačios pozicijos, vandens sunaudojama kur kas daugiau, o degimo zonos šešėlinė pusė lieka neužgesinta;
– nelabai išnaudojama konstrukcijų ardymo ir perpylimo galimybė, neįvertinamos gaisro plitimo galimybės sienos termoizoliaciniame sluoksnyje ar konstrukcinėse ertmėse;
– neįvertinama vėjo kryptis ir jo greičio įtaka, dėl ko gaisras gali plisti greičiau;
– naudojamos kompaktinės vandens čiurkšlės (net jeigu švirkštai leidžia keisti čiurkšlės formą). Išpurzlinta vandens čiurkšlė yra dvigubai veiksmingesnė gesinant liepsnas negu kompaktinė. Tik būtina įsitikinti, ar čiurkšlė pasiekia degimo zoną;
– nevisiškai išnaudojami vandens švirkštų su drėkinimu („RamboJet“) pajėgumai.

Kai trūksta vandens, gesinti gaisrą reikia taupiai. Pirmiausia gaisrą reikia gesinti iš pagrindinės gaisro gesinimo krypties tiekiant vandenį į intensyviausias degimo vietas. Naudoti uždaromus švirkštus. Kai nereikia vandens tiekti (keičiama švirkštininko pozicija), švirkštą uždaryti. Kitomis gaisro plitimo kryptimis pagal galimybes ardyti konstrukcijas ir sudaryti nedegius tarpus.

Į bevandenius rajonus BPC atsiunčia gaisrines automobilines cisternas, turinčias daugiau vandens, arba vandens pervežimo automobilius. Bet kol nėra atvykusių papildomų pajėgų, svarbu patiems pradėti ieškoti vandens šaltinių. Vietiniai gyventojai turėtų žinoti, kur galima pripildyti gaisrinių automobilių cisternas. Vandens telkiniuose, kurie yra negilūs, bet vandeningi, galima vietoje, kurioje planuojate imti vandenį, išgilinti dugną, kad duobėje kauptųsi vanduo. Tai galima daryti upeliuose, pelkėse ir kituose vandens telkiniuose. Mažą vandens kiekį upeliuose gali lemti ir aukščiau tėkmės pastatytos bebrų užtvankos. Jas reikėtų išgriauti, prieš tai užtvenkus upelio dalį už tos vietos, kur planuojate imti vandenį. Dažniausiai tokie darbai atliekami gesinant ilgalaikius gaisrus, durpynus, durpingas pievas.

Jeigu negalima paimti vandens su įsiurbimo žarna, nes vandens lygis žemiau kaip 7,5 m, arba negalima privažiuoti prie vandens šaltinio arčiau negu 12 m, vandeniui paimti galima naudoti hidroelevatorių. Tik reikia atminti: norint sėkmingai panaudoti hidroelevatorių, automobilinėje cisternoje turi būti apie 500 l vandens.

Gaisro gesinimas miškuose, durpynuose, dideliuose plotuose

Miško gaisrai – viena labiausiai paplitusių stichinių nelaimių miškuose. Pagal kilmę jie gali būti priskiriami ir prie biotinių veiksnių – žmogaus neatsargaus ar piktavališko elgesio su ugnimi. Miškų gaisrai dažniausiai kyla gaisringo sezono metu. Lietuvoje jis

trunka nuo balandžio iki lapkričio mėnesio. Lietuvos miškai pasižymi dideliu gamtiniu degumu. Jie skirstomi į tris degumo klases: I – aukšto (38 % visų miškų), II – vidutinio (22 % visų miškų) ir III – žemo (40 % visų miškų) gamtinio degumo miškus.

I degumo klasei priskiriami degiausi miškai – spygliuočių jaunuolynai iki 40 metų amžiaus, augantys sausose augavietėse, pušynai ir eglynai, augantys sausose nederlingose augavietėse. Tai miškai, kuriuose gaisrams kilti ir išplisti sąlygos yra palankiausios. Per visą gaisrų pavojaus sezoną galimi žemutiniai ir viršūniniai gaisrai.

II degumo klasei priskiriami spygliuočių jaunuolynų iki 40 metų amžiaus medynai, augantys šlapiose augavietėse, pušynai ir eglynai, augantys sausose ir derlingose augavietėse, ir lapuočių medynai, augantys sausose nederlingose vietose. Juose esant palankioms gaisrams kilti sąlygoms miškų gaisringumas irgi gana didelis. Gaisrai gali kilti užsitęsus sausam sezonui, galimi žemutiniai gaisrai. Spygliuočių miškuose galimi viršūniniai gaisrai, išdžiūvusiose vietose galimi požeminiai (durpynų) gaisrai.

III degumo klasei priskiriami kiti medynai: lapuočių miškas, įvairių tipų augalai. Gaisrai galimi per stichinę nelaimę dėl užsitęsusios sausros. Juose gaisringumas būna didžiausias tik anksti pavasarį, vėlai rudenį, įsivyravus sausroms, kai atsiranda degiųjų medžiagų. Galimi žemutiniai ir požeminiai (durpių) gaisrai.

Gaisringu laikotarpiu susidaro geriausios sąlygos kilti gaisrams:

– aukšta aplinkos temperatūra;
– intensyvus saulės spinduliavimas;
– žmonės aktyviai lankosi gamtoje (poilsiautojai, uogautojai, grybautojai).

Didelę įtaka miškų gaisringumui turi kritulių trūkumas, oro temperatūra ir drėgmė, vėjo stiprumas, debesuotumas. Esant šiems veiksniams, miškų gaisringumas yra gana didelis. Pievose, pamiškėse ir miškuose esanti žolė būna išdžiūvusi, spygliuočių jaunuolynai tampa palankūs degti. Užtenka mažiausios kibirkšties ir užsiliepsnoja pievos, miško paklotė, o nuo jų – ir miškas.

Gaisrams kilti palankios sąlygos grupuojamos į 5 gaisringumo klases.

8 lentelė. Miško gaisrų gaisringumo klasės

Gaisringumo klasė	Gaisrų sąlygos	Gaisrų rūšys
I	Gaisrams kilti sąlygų nėra	–
II	Gaisrams kilti sąlygos mažai palankios (tikimybė 5–10 %)	Gali kilti silpni žemutiniai gaisrai
III	Gaisrams kilti sąlygos vidutiniškai palankios (tikimybė 10–30 %)	Gali kilti vidutiniai ir stiprūs žemutiniai gaisrai
IV	Gaisrams kilti sąlygos palankios (tikimybė 30–60 %)	Gali kilti žemutiniai gaisrai, kurie pereina į viršūninius gaisrus
V	Gaisrams kilti sąlygos ypač palankios (tikimybė iki 100 %)	Gali kilti žemutiniai gaisrai, kurie pereina į viršūninius gaisrus

Lietuvoje patikimiausia miško gaisrų stebėjimo priemonė yra gaisrų stebėjimo bokštai. Iš jų stebima didelė teritorija, be to, galima tiksliai nustatyti gaisrų kilimo vietą. Gaisrams stebėti statomi specialūs priešgaisriniai bokštai. Bokšto viršuje būna sumontuota stebėtojo kabina. Daugumos jų aukštis – 30–40 m (paprastai – 35 m). Dabar miškų urėdijose yra apie 120 gaisrų stebėjimo punktų (bokštų arba vaizdo kamerų). Tačiau bokštuose stebėtojai priversti dirbti ekstremaliomis sąlygomis, neturėdami normalių higienos ir kitų patogumų. Mūsų šalyje pirmą kartą gaisrams stebėti vaizdo kamera panaudota 2002 m. Dubravos miškų urėdijoje. Kamera įmontuota bendrovės „Bitė GSM“ ryšio perdavimo bokšte. Vaizdo kamera miškus apžvelgia 35 km spinduliu, 30 kartų didindama vaizdą. Sujungęs ją su kompiuteriu, stebėtojas gali 1° tikslumu nustatyti kilusio gaisro kryptį. Vienas žmogus kompiuteryje galėtų stebėti kelių kamerų rodomus duomenis.

Dabar naudojamos vienos naujausių gaisrų sekimo sistemų (AGAG), aplinkos stebėjimo jutiklius (iki penkių) galima valdyti iš vieno operatoriaus darbo vietos, dūmai atpažįstami už 30–40 km, o iš vieno bokšto galima aprėpti iki 4–5 tūkst. km^2.

Pagal ugnies plitimo pobūdį gaisrai skirstomi į požeminius, žemutinius ir viršūninius.

Požeminis gaisras vyksta teritorijose, kur miško dirvožemis sudarytas iš durpių arba susidaręs gana didelis (apie 20 cm) sudžiūvusių medžių lapų sluoksnis. Požeminis gaisras plinta lėtai, iki kelių metrų per parą. Durpingas sluoksnis išdega iki mineralinio sluoksnio arba sudrėkusių sluoksnių, kur degimas neįmanomas (drėgmė didesnė kaip 70 %). Kilus požeminiam gaisrui susidaro daug atskirų gaisro židinių, kuriuos likviduoti yra sudėtinga.

Žemutinis gaisras – ugnis plinta žemės paviršiumi, dega stagarai, nukritę lapai, spygliai, samanos. Kai gaisras žemutinis, dūmai



61 pav. Miško stebėjimo bokštas



62 pav. Požeminis miško gaisras



63 pav. Žemutinis miško gaisras

būna šviesiai pilki. Žemutinių gaisrų greitis prieš vėją yra 6–10 kartų mažesnis negu pavėjui. Nakties metu gaisras plinta mažiau negu dieną. Didelė tikimybė, kad žemutinis gaisras gali peraugti į viršūninius gaisrus, ypač kai pučia stiprus vėjas (6 m/s).



64 pav. Viršūninis miško gaisras

Viršūninis gaisras dažniausiai yra žemutinio gaisro tęsinys, jam būtinas stiprus vėjas. Viršūniniai gaisrai Lietuvos miškuose kyla gana retai. Dažniausiai žemutiniai gaisrai greitai pastebimi ir likviduojami, nespėję pereiti į viršūninius. Viršūniniai gaisrai dažnesni jaunuolynuose, kur žemutinė ugnis greitai persimeta į medžių lajas.

Viršūniniai gaisrai dažniausiai kyla kalnuotose vietovėse. Tokių gaisrų metu spygliuočiai sudega visiškai. Vėjas ir susidariusi konvencija išnešioja degančias šakas, kitus smulkius degančius elementus ir žarijas, sukeliančius naujų gaisrų židinių dideliu atstumu nuo pagrindinio gaisro. Atskirais atvejais ugnis persimeta per upes, kelius, nemiškingus plotus, kurie, atrodytų, galėjo būti gaisro lokalizacijos riba. Viršūninio gaisro metu išskiriama daug šilumos. Dėl įkaitusio oro susidaro konvekcinės kolonos, kurių skersmuo siekia kelis šimtus metrų. Liepsnos aukštis kolonos viduryje gali siekti 120 metrų. Būtent konvekcinėje kolonoje susidaro gana stiprus vertikalus srautas, galintis pakelti degančias šakas ar net didesnius nuodėgulius. Dėl susidariusio konvekcinio srauto į gaisrą patenka daugiau oro, o tai skatina dar intensyviau degti. Viršūninio gaisro forma būna ištempta pavėjui, o dūmai – tamsūs.

9 lentelė. Miško gaisrų pagrindinės charakteristikos

Gaisro parametrai	Gaisrų klasifikavimas		
	Silpni	Vidutiniai	Stiprūs
Žemutinis gaisras			
Ugnies plitimo greitis (m/min.)	iki 1	1–3	Daugiau kaip 3
Liepsnos aukštis (m)	iki 0,5	0,5–1,5	Daugiau kaip 1,5
Viršūninis gaisras			
Ugnies plitimo greitis (m/min.)	iki 3	3–100	Daugiau kaip 100
Požeminis gaisras			
Pradegimo gylis (m)	iki 0,25	0,25–0,5	Daugiau kaip 0,5

Miško gaisro gesinimui vadovauja miškų urėdijos paskirtas darbuotojas. Pirmuoju gaisro gesinimo etapu miško gaisrą pradeda gesinti pirmosios atvykusios priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos. Kitos priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos atvyksta į pagalbą ir vykdo GDV nurodymus. Jeigu gaisras perauga į ekstremalųjį įvykį, vadovauti gali perimti Valstybinės priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos atstovai.

Miško gaisro gesinimas susideda iš keturių etapų:
– žvalgybos;
– lokalizacijos;
– atskirų židinių galutinio likvidavimo;
– gaisravietės saugojimo.

GDV žvalgybą atlieka kartu su miškų ūkio specialistais ir asmenimis, gerai pažįstančiais vietovę. Kai gaisras apima didelį plotą, ugnies plitimo ir gesinimo eigai stebėti naudojami lėktuvai, sraigtasparniai, bepiločiai ar kitos specialiosios transporto priemonės.

Žvalgant nustatoma gaisro rūšis ir dydis, vietovės reljefas, ugnies plitimo greitis ir kryptis, degimo plotai, surenkama kita svarbi informacija.

Gaisro lokalizacija atlikta, kai aplink gaisravietę įrengtos užtveriančios mineralizuotos juostos, iškasti grioviai arba kanalai, patikimai užtveriantys kelią toliau plisti ugniai, arba kai GDV įsitikinęs, kad lokalizacijai panaudotos priemonės yra gana patikimos ir veiksmingos.

Atskirų židinių galutinis likvidavimas atliekamas lokalizavus, kai pajėgos paskirstomos apvažiuoti arba apeiti gaisravietę, patikrinti, ir jeigu yra likviduoti likusius atskirus degimo židinius.

Gaisravietės saugojimas – tai nuolatinis ar periodiškas gaisravietės ploto stebėjimas, siekiant išvengti pakartotinio gaisro kilimo dėl nepastebėtų židinių.

Prasidedančio gaisro, kai gaisro židinys ne didesnis kaip 1,5 ha, gesinimo sėkmė priklauso nuo operatyvių priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų veiksmų. Naudojamos rankinės gaisro gesinimo priemonės (šakos, kastuvai, pliauškynės), taip pat gali būti panaudotos ir specialiosios priemonės (nešiojamieji purkštuvai, IFEX sistemos). Gesinti pradedama nuo intensyviausios degimo vietos ir aktyviausios gaisro plitimo krypties. Pirmiausia reikia nuslopinti liepsną, vėliau arba kartu nuo mineralizuotos juostos nuvalyti degiąsias medžiagas arba, jeigu tai neįmanoma, sukurti atitvarinę juostą vandeniu. Vėliau užbaigti gesinti likusius atskirus gaisro židinius.

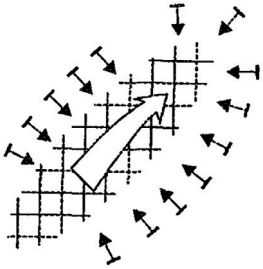
Jeigu gaisro plotas didesnis negu 1,5 ha, bet mažesnis negu 25 ha, gesinama apeinant gaisrą iš visų pusių. Veiksmingiausias gesinimo metodas yra panaudoti gesinimo priemones.

Gaisrai miškuose, kurių plotas per 25 ha, gesinami ilgai ir sudėtingai, pasižymi tuo, kad reikia daug gesinamųjų medžiagų. Geriausia gesinimo priemonė yra vanduo, tai pigiausia ir nesunkiai gaunama gesinimo priemonė.

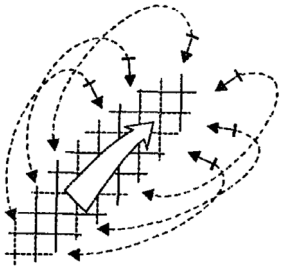
Jeigu nedideliam miško gaisrui užgesinti visiškai pakanka atvežamo vandens automobilinėje cisternoje ar vandens pervežimo automobiliuose, tai didesniam gaisrui atvežamo vandens bus per mažai. Tokiu atveju vanduo perpumpuojamas iš gamtinių arba dirbtinių vandens šaltinių, atvežamas.

Miško gesinimo būdai:
– degantis miško ruožas gesinamas visu gaisro perimetru. Apsupamas visas plotas arba vienu metu gesinami didžiausią pavojų keliantys židiniai šonuose ir užnugaryje, siekiant didelį degantį plotą išskaidyti į atskiras dalis, vėliau gaisras

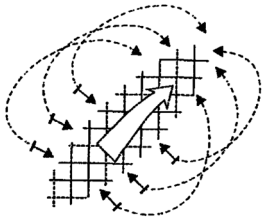
gesinamas ir jose. Ši taktika naudojama gesinant didelius gaisrus, kai turima pakankamai pajėgų ir priemonių;
– degimas likviduojamas užnugaryje ir greičiu, didesniu už gaisro plitimo greitį, tolygiai judama šonais į priešakinę gaisro fronto liniją;
– gesinamas degančio miško ruožas (pradedama nuo priešakinės linijos). Tolygiai gaisras gesinamas šonuose ir užnugaryje.



14 schema. Miškas gesinamas perimetru



15 schema. Miškas gesinamas judant šonais į priešakinę liniją



16 schema. Miškas gesinamas nuo priešakinės linijos

Veiksmingai žemutinis gaisras gesinamas plakant šluota iš lapuočių ir spygliuočių medžių šakų arba nukirstais medeliais su vešliais vainikais. Tai pats paprasčiausias miško gaisro gesinimo būdas, kai gesinami nedideli ir vidutiniai žemutiniai gaisrai. Šluotomis plakant liepsnojančią miško paklotę, šluojama į ugnies išdegintą plotą. Smūgiuoti reikia ne iš viršaus (tokiu atveju dėl pakilusių žiežirbų gali atsirasti naujų gaisro židinių), o iš šono nuožulniai ugniai, prispaudžiant šluotą prie liepsnos (slopinant ugnį). Nuslopinus pagrindinę liepsną ir siekiant vėsinti degančias medžiagas, šluotą dar būtina prilaikyti, pasukioti toje pat vietoje. Šiuo būdu 3–5 ugniagesių grupė per 40–50 minučių gali užgesinti 1000 metrų ilgio ruožą.

Kitas gesinimo parankinėmis priemonėmis būdas – ugnį užpilti žemėmis. Kastuvais kasamos duobės, iš kurių žemės be paliovos metamos į liepsną, kuo mažiau išsklaidant žemę. Pirmiausia žemėmis prislopinama liepsna, atvėsinamos ir izoliuojamos degančios medžiagos ir taip sustabdoma plintanti ugnis. Paskui nuo gaisravietės krašto ant neišdegusio ploto paviršiaus, nuo kurio nukasama organinė medžiaga ir paliekamas tik mineralinis gruntas, iš žemių padaroma vientisa, 6–8 centimetrų storio ir 40–60 centimetrų pločio juosta. Į degančias samanas žemių beriama tankesniu sluoksniu. Taip ugniagesys per valandą gali užgesinti 60–80 metrų ilgio ruožą. Užberiant žemėmis



65 pav. Smiltynės gaisras

patikimai lokalizuojami tiktai žemutiniai, greitai plintantys gaisrai. Būtina žinoti, kad be liepsnos degti gali ir po užbertu grunto sluoksniu esančios durpės.



66 pav. Smiltynės gaisro pasekmės

Jei gaisrai gesinami vandeniu, jam atvežti naudojamos automobilinės cisternos, gaisrinės siurblinės, žemės ūkio kultūrų laistymo siurblinės, siurbliai, veikiantys nuo automobilių, traktorių variklių, ir nešiojamieji motoriniai siurbliai. Taip pat gali būti naudojami įvairūs automobiliai, galintys atvežti arba tiekti vandenį: laistymo mašinos, kilnojamosios žemės ūkio siurblinės ir kita vandens tiekimo technika.

Degantį miško ruožą būtina laistyti išpurzlinta čiurkšle, o degančią paklotę ir samanas gesinti kontaktine čiurkšle. Stipri kompaktinė čiurkšlė suardo degančią struktūrą, sumaišo jas su žemėmis ir nusviedžia į išdegusią teritoriją.

Gesinant žemutinius vidutinio ir stipraus intensyvumo miško gaisrus, įrengiamos ugnį užtveriančios mineralizuotos juostos, išskiriančios degančius plotus, kurie sustabdo ir apriboja ugnies plitimą. Jos gali būti naudojamos ir kaip atraminės juostos paleidžiant priešpriešinę ugnį ar lokalizuojant gaisrą. Užtveriančia juosta vadinama tokia juosta, kurioje nėra želdinių ir kitų žemės paviršiuje esančių degiųjų medžiagų. Mineralizuota juosta vadinama juosta, iš kurios pašalintos visos degiosios medžiagos iki mineralinio sluoksnio.

Lokalizavus gaisrą, GDV privalo asmeniškai patikrinti išdegusį plotą, kad įsitikintų lokalizacijos patikimumu. Tikrinant ypatingas dėmesys skiriamas gaisro plotui ir jo riboms apžiūrėti, ypač prieš vėją. Apžiūrint kartu baigiami gesinti ir likusieji gaisravietės židiniai.

Gesinti baigiama užpilant židinius žemėmis, vandeniu, kol visiškai sustabdomas degimas. Galutinai gesinti pirmiausia pradedama nuo gaisravietės ribų, einant iš periferijos į centrą. Pagrindinis dėmesys skiriamas pavėjinei gaisro perimetro daliai, nes ji kelia didžiausią pavojų gaisrui atsinaujinti. Kalvotoje vietovėje lokalizavus gaisrą stačia nuokalne žemyn gali lėkti degantys kankorėžiai, apdegę medžių kamienai, šakos ir t. t., todėl gali atsirasti naujų gaisro židinių. Tokiu atveju apačioje būtina įrengti 0,5 metro pločio griovį.

Gaisravietę turi saugoti tiek žmonių, kad būtų galima nuolat stebėti visą plotą, reguliariai jį apeiti.

Gaisrų gesinimas durpynuose

Durpės – tai kietasis iškastinis kuras. Durpės susidaro ne visai susiskaidžiusių pelkinių augalų likučių vietose, kuriose labai didelė drėgmė ir nepakankamas deguonies kiekis. Durpės pamažu pradeda kauptis dirvoje, taip sudarydamos durpių telkinius. Gaisrų atžvilgiu pavojingiausi yra devyni pramoniniai durpynai: Tyrulių Radviliškio rajone (3000 ha); Laukesos Tauragės rajone (2000 ha); Traksėdžių Šilutės rajone (1800 ha); Palios Prienų ir Marijampolės rajonuose (1500 ha); Ežerėlio Kauno ir Mari-

jampolės rajonuose (1337 ha); Šepetos Kupiškio rajone (703 ha); Šiluvos tyrelio Kelmės rajone (558 ha); Sulinkių Radviliškio rajone (558 ha) ir Baltosios Vokės Vilniaus rajone (500 ha).

Pramoniniai durpynai įrengiami ten, kur yra storas durpių sluoksnis. Durpės kasamos ir paskui džiovinamos. Išdžiovintos durpės naudojamos kurui, kraikui, dirvos derlingumui gerinti. Durpės džiovinamos išgavimo vietose. Kol jų drėgnumas didesnis kaip 40–45 %, jos laikomos krūvose, o kai drėgnumas mažesnis, jos kraunamos į ilgus durpių kūgius, kurie vadinami karavanais. Karavanuose jos saugomos, kol bus išvežtos iš durpynų. Laukai, kuriuose išgaunamos durpės, užima labai didelius plotus. Atsižvelgiant į išgaunamus durpių kiekius, visas plotas dalijamas į gamybinius barus (vienas baras – 400–500 ha), įsikūrusius netoli gyvenamųjų zonų ir miškų masyvų. Nuo gyvenamųjų zonų barai atskiriami priešgaisrinėmis zonomis.

Gaisro metu durpes išgaunančios įmonės laukus aprūpina vandeniu per kanalų sistemą, paskirstytą visame gamyklos plote. Vanduo imamas iš natūralių vandens šaltinių siurbliais, kurie yra siurblinėje stotyje, arba savaiminio nutekėjimo į kanalus būdu. Taip vanduo tiekiamas į gaisrinę vandentiekio sistemą. Šliuzais vanduo pasiskirstomas iš gaisrinių į bendrus kanalus ir vandens rezervuarus. Atstumai tarp vandens rezervuarų durpynų laukuose siekia per 500 m.

Durpynų laukuose dėl išskirtinių grunto savybių specialūs privažiavimo keliai netiesiami. Gaisrinė technika važiuoja šalia esančiais laukais, traukinių bėgiais ir kitais sausais bei kietais ruožais. Virš kanalų statomi mediniai tiltai persikelti į kitą jo pusę.

Teritorijose, kur išgaunamos durpės, gaisrai skirstomi į išorinius (atviri), kai degimas vyksta paviršiuje, ir požeminius.

Degimo temperatūra durpių išorėje siekia 450–500 °C, o rietuvių paviršiuje – 600–800 °C. Degančios durpės išskiria labai didelį kiekį dūmų.

Gaisro plitimas į gylį neturi didelės reikšmės. Tai paaiškinama labai paprastai. Žemiau frezinio klodo durpės turi daugiau kaip 70 % drėgmės, kuriai esant plisti gaisrui neįmanoma.

Durpių paviršiuje, kai nėra vėjo, ugnis plinta nedideliu greičiu. Labai didelę įtaką greičiui turi tokie veiksniai kaip vėjo greitis, oro temperatūra, drėgmė ir kt.

Vėjui pasiekus 3 m/s greitį, degančios durpių dalelės pernešamos dideliais atstumais. Laukuose, kur išgaunamos frezinės durpės, intensyviausiai gaisras plinta esant dideliam vėjui (daugiau kaip 9,0 m/s), sausu ir karštu oru, kai viršutinio durpių sluoksnio drėgmė siekia 30–38 %. Tokiomis sąlygomis didelė dalis mažyčių durpių trupinių įveikia didelius atstumus ir taip skatina atsirasti naujų gaisro židinių. Gaisrai parodė, kad 3–4 metrų aukščio šūsnių degimas, kai vėjo greitis lygus 11–12 m/s, yra nenuspėjamas. Nuo viršūnių degančios durpių dalelės gali įveikti 15–20 kartų didesnį atstumą palyginti su



67 pav. Traksėdžių durpyno gesinimas

šūsnių apačia, o viesulas jas perneša į 2–3 kilometrus. Frezinių durpių šūsniai per 6 valandas pradega iki 15 cm į gylį, kur susidaro sukepusi pluta, o viršuje lieka 3–4 cm pelenų sluoksnis, trukdantis pašalinti degimą.

Karavano viršuje susidaro įsigilinusio susvilimo zona, kuri gali būti uždengta pernešamomis durpių dalelėmis. Tokie susvilimai kelia didelį pavojų ugniagesiams, su švirkštais dirbantiems karavanų viršūnėse.



68 pav. Gaisro Traksėdžių durpyne pasekmės

Esant stipriam vėjui, gaisrai gali persikelti į gretimus durpynų laukus ar miškų masyvus, taip pat į gyvenamąsias zonas.

Naktį gaisrai durpynų laukuose plinta labai lėtai, nes drėgmė iš apačios persikelia į viršutinius durpių sluoksnius. Be to, naktimis nurimsta vėjas ir iškrinta rasa. Intensyviausiai gaisras plinta dieną. Viršutiniai durpių sluoksniai iki 40–45 °C sušyla, kai oro temperatūra siekia tik 20–25 °C ir yra giedras dangus. Dėl to dalis drėgmės persikelia į apatinius klodo sluoksnius, o dalis – išgaruoja, taip skatindama intensyvesnį durpių degimą. Atmosferiniai krituliai sudrėkina durpes ir sumažina degimo intensyvumą, o gerokai jas sudrėkinus, galima visiškai nutraukti degimą.

Gesinti durpes yra sunku, nes durpėse yra apie 25 % bitumo, kuris, esant aukštai temperatūrai, skyla iki garų pavidalo parafinų, aptraukiančių daleles vandeniui nepralaidžiu sluoksniu. Bitumas labai padidina durpių kaloringumą ir skatina degimą. Esant 0,6 m storio durpės sluoksniui, degant iš 1 m^2 išsiskiria 165 tūkst. kcal šilumos. Gaisrų metu degimas vyksta pusiau uždaroje aplinkoje, todėl didesnė dalis šilumos sunaudojama degimo medžiagai paruošti – štai kodėl dega durpės, kurių drėgnumas gali būti ir 100 %.

Požeminių gaisrų plitimo greitis nėra didelis, dažniausiai ne didesnis kaip keletas metrų per parą.

Atsižvelgiant į aplinkybes, gaisras durpynų laukuose turi kampinę, skritulinę ir stačiakampę plėtimosi formą.

Stačiakampė gaisro plitimo forma durpynų laukuose pastebima labai retai.

Durpių degimas masyve, kai nėra vėjo, taip pat požeminiai gaisrai turi artimą į skritulinę gaisro formą.

Kaip rodo gaisrų gesinimo praktika durpynų laukuose, labiausiai paplitusi gesinimo medžiaga yra vanduo. Geras gesinimo rezultatas gaunamas, kai vanduo sumaišomas su specialiais vandens minkštikliais (putokšliais), tačiau juos naudoti dideliuose plotuose neekonomiška.

Gaisro gesinimo priemonėms į gaisravietę tiekti naudojami gaisriniai automobiliai, motoriniai siurbliai, įmonių traktoriai, kuriuose įmontuoti gaisriniai siurbliai, ir kt.

Žvalgyba durpynų laukų gaisruose vykdoma keliomis žvalgybinėmis grupėmis. Į žvalgybos grupių sudėtį įtraukiami ir tos įmonės darbininkai. Visi duomenys tikslingai

surašomi į prieš tai padarytą vietovės planą, kuris paprastai gaunamas iš įmonės, veikiančios durpynų teritorijoje. Kai gaisras apima didelį plotą, žvalgybinės grupės turi būti aprūpintos ne tik patikimu ryšiu, bet ir transporto priemonėmis. Veiksminga durpyno teritorijos žvalgyba galima bepiločiais orlaiviais.

Kai gesinami durpynų laukai, turimos pajėgos ir priemonės gali būti išdėstytos:

– per visą gaisro perimetrą;
– pagal fronto liniją, toliau persikeliant į flangus ir užnugarį;
– į užnugarį, toliau persikeliant į flangus ir frontą.

Gaisrui likviduoti visu gaisro perimetru pajėgos ir priemonės gali būti naudojamos tik tada, kai jų visiškai užtenka išdėstyti aplink degančią zoną.

Pajėgos ir priemonės išdėstomos gaisro fronto linijoje tada, kai jų neužtenka gaisrui, plintančiam kampiniu būdu, gesinti.

Priemonės ir pajėgos išdėstomos užnugaryje tada, kai gaisro plitimo kelyje yra kliūčių, padedančių sustabdyti gaisro išplitimą.

Frezinėms durpėms gesinti naudojamos išpurzlintos čiurkšlės. Tiekiamas vanduo aušina degantį paviršių ir drėkina dar degančias durpes. Vandens sąnaudos gesinant durpes sudaro 8–12 l/m², gesinant karavanus – iki 200 l/m². Užgesinus durpių paviršių, čiurkšlė keičiama į kompaktinę ir gesinamos degančios durpės gilumoje, sudarant vandens ir durpių košę, kuri veiksmingai gesina durpes.

Laukuose, kur išgaunamos ir džiovinamos durpės, gesinant pagal degimo fronto liniją iš užuovėjinės pusės siunčiamos dirbti dvi darbuotojų grupės: pirma grupė likviduoja degimo sklidimą, antra – atsirandančius židinius nuo pernešamų žiežirbų ir gesina likusias gaisro vietas. Pritrūkus pajėgų ir priemonių, gaisrą gesinti pasitelkiami įmonės darbuotojai, taip pat gyventojai.

Kai gaisro mastai dar nėra dideli, bet jau aiškiai susiformavo gaisro plitimo kryptis, turimos pajėgos ir priemonės telkiamos gaisro plitimui sustabdyti. Jeigu gaisro plitimo fronto linijoje sutelkta užtektinai pajėgų ir priemonių, atvykstantis pastiprinimas siunčiamas gesinti flango ir užnugario.

Apriboti gaisro plitimą galima sukuriant mineralizuotą ruožą buldozeriu. Kaip rodo gaisrų gesinimo praktika, tokių ruožų plotis turėtų siekti 30–50 metrų.

Gesinant gaisrus įmonėse, kurios išgauna ir apdirba durpes, didžiausias dėmesys skiriamas gyvenamosioms zonoms, miškų masyvams, durpių karavanams, šalia esantiems statiniams apsaugoti. Tam skiriama 3–5 žmonių grupė su automobiline cisterna, kuri apvažiuodama stebi situaciją ir gesina prasidedančio gaisro židinius.

Požeminiai gaisrai gesinami iškasant griovius aplink degantį plotą arba naudojant adatinius švirkštus. Jie veiksmingai sudrėkina giluminius durpių sluoksnius ir stabdo gaisro plitimą.

Griovys turėtų būti iškastas iki mineralinio grunto arba vandenų lygio. Griovio viršaus plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,75–1 m. Gaisro plitimo apribojimo efektyvumas padidinamas griovius užpildžius vandeniu.

Vandeniui tiekti naudojami nuleidžiamieji kanalai ir rezervuarai, pasiskirstę visame įmonės naudojamame plote. Jeigu į kanalus tiekiamas nepakankamas kiekis vandens, juose privaloma įrengti užtvankas, o vietas, kur imamas vanduo, gilinti.

Jei privažiavimas prie vandens telkinių blogas, naudojami nešiojamieji motoriniai siurbliai arba traktoriai su įrengtais gaisriniais siurbliais.

Tiesiant žarnų linijas, reikia palikti žarnų rezervą, kad būtų galima manevruoti švirkštu.

Gaisrus gesinti dideliuose plotuose yra sudėtinga ir atsakinga. Tai periodiniai gaisrai, kylantys pavasarį, kai žmonės pradeda deginti pernykščią nenupjautą žolę. Tokie gaisrai plinta frontu, jų plitimo greičiui turi įtakos vėjo kryptis ir greitis. Pučiant palankiam vėjui gaisras plinta iki 30–50 m/min. Todėl gesinant tokį gaisrą svarbu laiku sutelkti reikalingas priešgaisrines gelbėjimo pajėgas ir stabdyti gaisro plitimą. Kiekvienais metais dėl žolės gaisrų sudega nuo 2 iki 6 pastatų.

Dideliuose plotuose gesinti vandeniu yra veiksminga tik pagrindine gaisro plitimo kryptimi. Kitomis kryptymis gesinama užplakant liepsną šakomis arba specialiomis pliauškėmis. Gaisras pradedamas gesinti nuo didžiausią pavojų keliančios vietos, vėliau einant perimetru gesinami visi ugnies židiniai.



69 pav. Žolės gaisras



70 pav. Gesinamas žolės gaisras

Įrangos, turinčios įtampą, gesinimas, elektros laidų kirpimo ypatumai, naudojamos apsaugos nuo elektros priemonės

Gesinant gaisrus, ugniagesius gelbėtojus gali paveikti elektros įtampa. Atjungti elektros tiekimą į gaisravietę yra pirmutinis darbas atvykus į gaisro vietą.

Tol, kol nėra visiškai aišku, kad matomi elektros laidai yra atjungti, būtina laikytis visų saugumo priemonių ir manyti, kad jie turi įtampą!

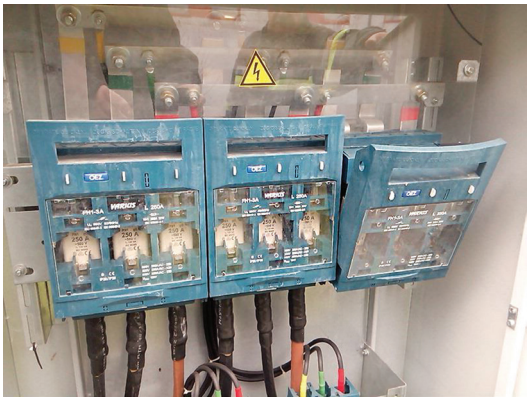
Atjungti elektrą galima:

– išjungus elektros tiekimą elektros skyde;
– nukirpus elektros laidus, vedančius į pastatą;
– nukirpus linijos, ateinančios į kaimą, elektros laidus.

Paprasčiausias būdas atjungti elektrą – išjungti kirtiklį, kuris yra elektros įvado skyde.



71 pav. Elektros skydas



72 pav. Elektros kirtiklis

Jeigu įvadas yra degančiame name, tada reikia nukirpti laidus, vedančius nuo elektros atramos į namą.

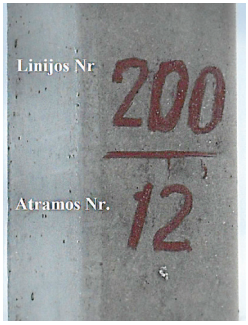


73 pav. Elektros įvado laidų kirpimo vietos

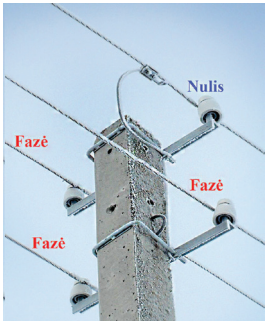


74 pav. Kerpami elektros laidai

Jeigu nukirpus laidus vis tiek jaučiamas elektros poveikis, reikia nukirpti liniją, kuri ateina į kaimą. Kiekviena linija yra žymima. Ant stulpo turi būti užrašyti linijos ir atramos numeriai. Atramų numeriai didėja nuo skirstomojo įrenginio (transformatoriaus) pusės. Kirpti reikia prie tos atramos, kurios eilės numeris mažiausias.



75 pav. Elektros atramos žymėjimas



76 pav. Elektros laidai

Galima kirpti tik laidus, turinčius iki 240 V įtampą. 380 V įtampa laidais neperduodama. Ji būna sujungus tris 240 V įtampos laidus „trikampiu“ arba „žvaigždute“.

Dažniausiai iki 240 V įtampai perduoti laidai tvirtinami prie tokių izoliatorių (78 pav.).



77 pav. Elektros izoliatorius

Kopėčios prie elektros atramos statomos iš šono. Iš pradžių kopėčios ištraukiamos tiek, kiek reikia, ir tik paskui atremiamos į atramą. Negalima kopėčių ištraukti, kai jos pastatytos po elektros laidais.

Kirpdamas laidus, ugniagesys turi dėvėti dielektrines apsaugines pirštines ir botus, laidus kirpti dielektrinėmis žirklėmis. Laidus būtina kirpti po vieną nuo apačios į viršų. Nukirptame laide neturi būtų įtampos. Laidas kerpamas prie izoliatoriaus, paliekant 10–15 cm ilgio galą.

Draudžiama kirpti grupėmis nutiestus viengyslius ir daugiagyslius laidus ir kabelius, esančius izoliacijos apvalkaluose ir metaliniuose vamzdžiuose. Jei objekte yra paslėpto tipo instaliacija, darbus galima pradėti tik elektros srovę išjungus visuose objekto įrenginiuose.

Dielektrinės priemonės naudojamos kerpant elektros laidus, kuriais teka elektros srovė (iki 240 V), gesinant elektros įrenginius, turinčius įtampą (transformatoriai), atliekant gelbėjimo darbus, kai reikia atjungti elektros srovę.

Dielektrinėms priemonėms priskiriama:

– dielektrinės pirštinės;
– dielektriniai batai (botai);
– dielektrinės žirklės su izoliuotomis rankenomis;
– dielektriniai kilimėliai;
– pernešami įžemikliai, kurie naudojami siurbliams, švirkštams ir kitiems prietaisams ir įrenginiams įžeminti.



78 pav. Dielektrinės pirštinės



79 pav. Dielektriniai botai



80 pav. Dielektrinės žirklės su izoliuotomis rankenomis

Gesinant gaisrą rankiniais švirkštais elektros įrenginiuose, turinčiuose įtampą, būtina:
- laikytis saugaus atstumo nuo veikiančių elektros įrenginių, turinčių įtampą (minimalus atstumas pateiktas 10 lentelėje).
- naudoti individualias izoliuojančias, apsaugančias nuo elektros poveikio priemones, kai gesinami įrenginiai neatjungus įtampos;
- patikimai įžeminti gaisrinius automobilius ir švirkštus.

10 lentelė. Minimalus gesinimo atstumas

Elektros įrenginių, turinčių įtampą, gesinimas				
Gesinamoji medžiaga ir jas tiekiantis prietaisas	**iki 1 kV**	**nuo 1 iki 10 kV**	**nuo 10 iki 35 kV**	**110 kV (įskaityt.)**
	Saugus atstumas metrais			
Vanduo iš švirkšto, kompaktinė čiurkšlė	4	6	8	10
Vanduo iš rankinio švirkšto išpurzlinta čiurkšle	1,5	2	2,5	3
Miltelių mišiniai, spec. švirkštai	1,5	2	2,5	3

Gaisriniai automobiliai įžeminami per siurblį. Siurblyje yra pažymėta vieta, prie kurios prijungiamas įžemiklis, įkalamas į žemę arba prijungiamas prie įžeminimo kontūro, jeigu toks yra. Gaisriniai švirkštai įžeminami vieną įžemiklio galą prijungiant prie švirkšto korpuso, kitą – įkalant į žemę. Jeigu yra sausas metas ir dirbate smėlingoje vietovėje, rekomenduojama ant įkalto į žemę įžemiklio 5–10 s pilti vandenį iš švirkšto. Taip sumažinsime žemės varžą ir elektra geriau nutekės į žemę.



81 pav. Gaisrinio siurblio įžeminimo vieta

Draudžiama gesinti rankinėmis priemonėmis elektros įrenginius, turinčius įtampą, kai matomumas mažesnis negu 10 metrų.

Gesinant gaisrą veikiančiuose elektros įrenginiuose, turinčiuose įtampą, rekomenduojama naudoti šias gesinimo priemones:
- vandenį (kompaktinė ir išpurzlinta čiurkšlė);
- nedegias dujas;
- miltelių mišinius.

Gesinant rankiniu būdu elektros įrenginius, turinčius įtampą, **naudoti visų rūšių putas draudžiama**.

Vandens šaltiniai, kuriuos naudoja priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos

Gaisriniai automobiliai į gaisro vietą atsiveža vandens. Tačiau jo kiekis yra labai ribotas. Automobilinės cisternos ant rusiškų automobilių, tokių kaip „GAZ-66“ važiuoklės, atveža apie 1800 l vandens. Kai kurios automobilinės cisternos atveža iki 7000 l vandens. Užgesinti gaisro su tokiu vandens kiekiu dažniausiai neįmanoma, nes dirbant su vienu B tipo švirkštu vanduo cisternoje pasibaigtų nuo 8,5 iki 30 min. Per tokį laiką užgesinti degančio namo neįmanoma.

Greitai rasti papildomą vandens šaltinį yra viena svarbiausių užduočių gesinant gaisrą. Šią užduotį yra labai sunku įvykdyti bevandenėse zonose, kur arti nėra vandens šaltinių, vandentiekio tinklų, priešgaisrinių rezervuarų. Dažniausiai tai būna kaimo vietovės, vienkiemiai, sodų bendrijos. Ugniagesių komandos nariai turi gerai žinoti savo rajono vandens šaltinių išdėstymą, privažiavimo kelius prie jų.

Vandens šaltinių vietą, jo tipą ir vandens talpumą (našumą) iš anksto galima sužinoti iš:

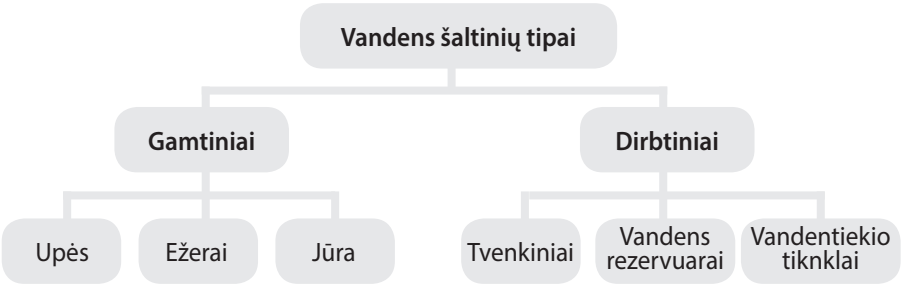
– tikslių išvykimo rajono žemėlapių ir žinynų;
– įvykių likvidavimo planų (ILP);
– GPS įrenginių.

Bevandenė zona – teritorija, nuo kurios ribos vandens šaltiniai nutolę daugiau nei 500 m arba kurioje neužtikrinamas nuolatinis, didesnis kaip 10 litrų per sekundę vandens tiekimas.

Gesinant gaisrą vandens šaltinių ieškoma:

– orientuojantis pagal specialias ženklinimo lenteles;
– apklausiant vietos gyventojus;
– pasitelkiant pakeliui į gaisravietę surinktą informaciją.

Vandens šaltiniai pagal tipą skirstomi į gamtinius ir dirbtinius. Gamtiniai vandens šaltiniai – tai upės, ežerai ir jūra. Dirbtiniai vandens šaltiniai – tai tvenkiniai, rezervuarai, vandentiekio tinklai.



17 schema. Vandens šaltinių tipai

Pagrindinis vandens šaltinis gaisrui gesinti mieste yra vandentiekis. Vandeniui paimti iš vandentiekio tinklo įrengiami specialūs įrenginiai – gaisriniai hidrantai.

Gaisrinis hidrantas – stacionarus vandens ėmimo iš vandentiekio tinklo įrenginys gaisrui gesinti. Gaisriniai hidrantai įrengiami ne toliau kaip 2,5 m nuo važiuojamosios kelio (gatvės) dalies, bet ne arčiau kaip 5 m nuo pastatų. Juos įrengti galima ir važiuojamojoje kelio (gatvės) dalyje. Gaisriniai hidrantai vandentiekio tinkluose montuojami kas 150–200 m.

Vandentiekio tinklo forma lemia, kiek vandens vienu metu galima paimti įvairiose tinklo vietose. Dažniausiai naudojamos dviejų tipų vandentiekio sistemos:

– išsišakojanti (aklinė);

– žiedinė.

Išsišakojančioje (arba aklinėje) sistemoje vanduo į kiekvieną tašką (hidrantą) tiekiamas iš vienos pusės. Šią sistemą galima palyginti su medžiu, kurio šaknys – siurblinė. Gryna išsišakojanti sistema pasitaiko retai, dažniausiai tai būna tinklo pabaigoje.

Žiedinėje sistemoje vanduo į kiekvieną punktą tiekiamas iš mažiausiai dviejų pusių. Centrinėse vandentiekio sistemos srityse dažniausiai įrengtos žiedinės vamzdynų sistemos. Žiedinė sistema gali būti įrengta ir periferinėse vandentiekio sistemos srityse, kur sklandžiai tiekti vandenį yra itin svarbu.

83 paveiksle pateikiame žiedinės ir aklinės vandentiekio linijos pavyzdį.



82 pav. Žiedinė ir aklinė vandentiekio sistema

Žiedinės sistemos privalumai:
- geras vandens paskirstymas;
- pažeidus vandentiekio tinklą, be vandens lieka tik nedidelė tinklo dalis, dažniausiai tai gali būti viena gatvė ar pan.;
- vamzdynai gali būti mažesnio skersmens;
- lengviau išvengti vandens užsistovėjimo.

Tačiau net žiedinė sistema negali užtikrinti neriboto vandens tiekimo iš visų hidrantų. Jeigu vienu metu naudojami keletas hidrantų, įrengtų tame pačiame paskirstymo vamzdyne, vandens slėgis sumažės. Vamzdis turi galimybę praleisti ribinį kiekį vandens. Šis ribinis kiekis vadinamas vandentiekio tinklo našumu. Jis priklauso nuo vandentiekio vandens skersmens ir slėgio jame. 11 lentelėje pateikiamos hidrantų tinklo galimybės.

11 lentelė. Hidrantų tinklo galimybės

Slėgis tinkle (atm)	Vandentiekio tinklo tipas	Vandens tiekimo galimybės (l/s), esant vamzdžio skersmeniui (mm)				
		100	125	150	200	250
1	žiedinis	25	40	55	65	85
	aklinis	10	20	25	30	40
2	žiedinis	30	60	70	90	115
	aklinis	14	25	30	45	55
3	žiedinis	40	70	80	110	145
	aklinis	17	35	40	55	70
4	žiedinis	45	85	95	130	185
	aklinis	21	40	45	60	80
5	žiedinis	50	90	105	145	200
	aklinis	24	45	50	70	90
6	žiedinis	52	95	110	163	225
	aklinis	26	47	55	80	80

Pavyzdžiui, vandentiekio tinklas yra žiedinis, skersmuo – 125 mm, slėgis tinkle – 2 atm. Toks tinklas gali tiekti 60 l/s, todėl prie tokio tinklo galime pajungti dvi automobilines cisternas, kurių bendras tiekiamo vandens kiekis neviršytų 60 l/s.

Pagal tai, kur montuojami, gaisriniai hidrantai skirstomi į požeminius ir antžeminius.

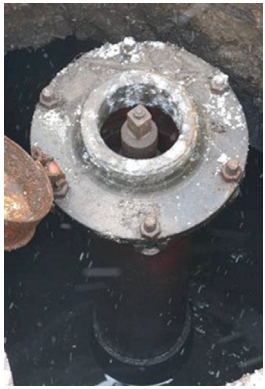
Požeminiai hidrantai montuojami šuliniuose ir, norėdami iš jų paimti vandenį, turime ant hidranto pastatyti kolonėlę. Šiuo metu Lietuvoje naudojami Maskvos, DUO ir PAM tipo požeminiai hidrantai, atsukami centriniu vandens vožtuvu, Vilniaus, Talino tipo hidrantai, atsukami šoniniu vandens vožtuvu. Vilniuje gaisriniai automobiliai komplektuojami trijų tipų gaisrinių hidrantų kolonėlėmis.



83 pav. Maskvos tipo hidrantas



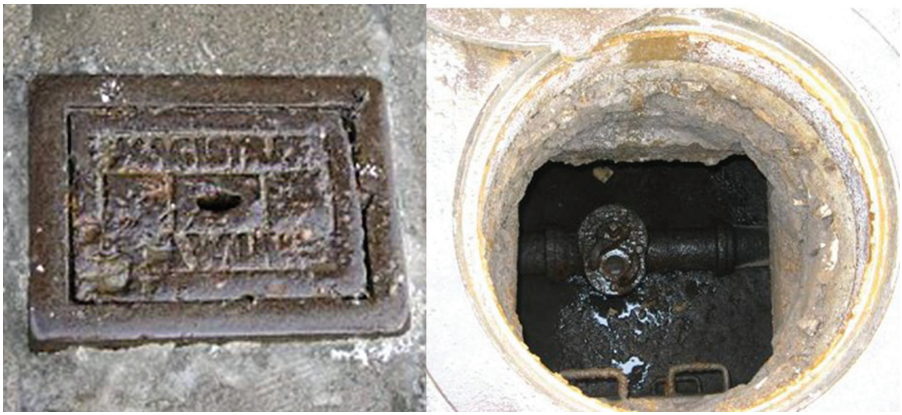
84 pav. DUO tipo hidrantas



85 pav. PAM tipo hidrantas



86 pav. Vilniaus tipo hidrantas



87 pav. Talino tipo hidrantas

Antžeminiai hidrantai įrengiami paviršiuje. Tai gaisrinio hidranto ir kolonėlės junginys. Prie jų jau galima tiesiogiai jungti gaisrines žarnas. Nereikia papildomo įrenginio – kolonėlės.



88 pav. Antžeminis hidrantas su kolonėle

Kad galėtumėme paimti vandenį iš požeminių priešgaisrinių hidrantų, reikalingos kolonėlės. Atsižvelgiant į hidranto tipą, vandeniui imti naudojama skirtinga įranga (skirtingos gaisrinės kolonėlės).



89 pav. Maskvos tipo gaisrinė kolonėlė



90 pav. Vietinio tipo gaisrinė kolonėlė

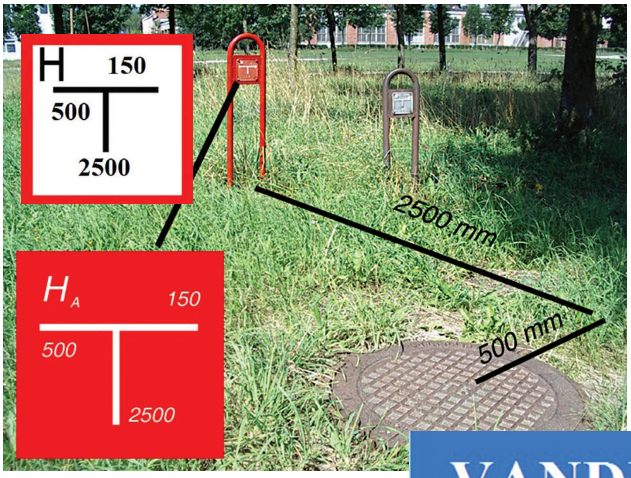
12 lentelė. Gaisrinių kolonėlių našumas

Gaisrinės kolonėlės tipas	Našumas, l/s prie 5 atm
Maskvos	60
Vietinio	23

Norėdami surasti gaisrinį hidrantą, turime rasti jį žymintį ženklą. Kiekviename gaisriniame automobilyje turi būti vandens šaltinių žinynas. Jame nurodomi gaisrinių hidrantų adresai. Gaisrinis hidrantas žymimas raudonos spalvos kvadratine lentele, kurioje nurodoma kryptis ir atstumas iki gaisrinio hidranto šulinio. Atstumas turi būti nurodytas milimetrais. Taip pat lentelėje nurodoma, kokio tipo yra vandentiekis.

92 paveikslėlyje pavaizduotas gaisrinis hidrantas, nuo žymeklio nutolęs 2,5 m tiesiai ir 0,5 m į šoną. Vandentiekio tinklas yra aklinis, 150 mm skersmens.

Dirbtiniai vandens šaltiniai žymimi mėlyno fono lentelėje užrašu „Vanduo gaisrui gesinti“.



91 pav. Gaisrinio hidranto ženklas



92 pav. Ženklas „Vanduo gaisrui gesinti“

Apie automobilio pastatymą prie atvirojo vandens šaltinio skaitykite skyrelyje *„Gaisrų gesinimo ir gelbėjimo transporto priemonės pastatymas prie atvirojo vandens šaltinio“.*

Gaisrų gesinimo ir gelbėjimo transporto priemonės: jų techninės ir taktinės charakteristikos, klasifikavimas, paskirtis, sutartinis žymėjimas

Norint sėkmingai gesinti gaisrus, vien ugniagesių neužtenka. Būtinos šiuolaikinės gaisrų gesinimo ir gelbėjimo transporto priemonės, kurios padėtų ugniagesiams sėkmingai kovoti su gaisrais. Gaisrų gesinimo ir gelbėjimo transporto priemonės yra specialiosios paskirties transporto priemonės, skirtos gaisrų gesinimo ir gelbėjimo darbams atlikti.

Visa priešgaisrinėse gelbėjimo pajėgose eksploatuojama technika skirstoma į transporto priemones ir įrangą. Transporto priemonės skirstomos į pagrindines ir pagalbines.

Pagrindines transporto priemones sudaro gaisrų gesinimo ir gelbėjimo transporto priemonės, kuriomis galima atlikti gesinimo ir gelbėjimo darbus. Pagalbinės transporto priemonės – tai automobiliai, naudojami tarnybinei, administracinei ir ūkinei veiklai užtikrinti, pagalbinėms funkcijoms vykdyti gesinant gaisrus ir atliekant gelbėjimo darbus.

Norint sutrumpinti ilgą automobilio pavadinimą, sutarta, kad gaisrų gesinimo ir gelbėjimo technika žymima tam tikru trumpiniu. Raidėmis žymima pavadinimo santrumpa arba pavadinimas, jeigu santrumpos nėra. Pavyzdžiui, automobilinė cisterna – AC, automobilinės kopėčios – AK ir t. t. Po pavadinimo skiriamuoju ženklu „/“ išskiriamos pagrindinės automobilio techninės charakteristikos: transportuojamos gesinamosios medžiagos kiekis (skystųjų – litrais (l), kietųjų – tonomis (t), dujinių – kubiniais metrais (m^3)); gaisrinio siurblio (jeigu automobilis turi) našumas litrais per minutę (l/min.); kopėčių arba platformos darbinis aukštis metrais (m). Po charakteristikų žymima transporto priemonės markė ir modelis, pvz.: ZIL130 63B arba MAN TGL8.120. Didžiausia leidžiamoji transporto priemonės masė žymima viena iš raidžių: L (lengvoji klasė), V (vidutinė klasė) ir S (sunkioji klasė). Jeigu transporto priemonės didžiausia leidžiamoji masė yra iki 7,5 tonų, ji priskiriama lengvajai, jeigu nuo 7,5 iki 14 tonų – vidutinei, per 14 tonų – sunkiajai klasei. Priešpaskutinis dėmuo žymi ratų formulę. Ratų formule žymime, kiek automobilis turi ratų ir keli iš jų varomi. Suporinti galiniai ratai žymimi, kai vienas ratas. Pavyzdžiui, jeigu automobilis turi 4 ratus, o tik dveji varomieji, tokio automobilio ratų formulė bus 4 × 2, jeigu visi varomi ratai – 4 × 4. Paskutinis automobilio žymėjimo dėmuo žymi sėdimų vietų skaičių.

Pateikiame automobilio žymėjimo pavyzdžių:

AC/3000/2000/RenaultMidlum240.14/V/4x4/6

- Automobilyje yra 6 sėdimos vietos.
- Automobilis turi 4 ratus, visi ratai varomieji.
- Automobilio didžiausia leidžiamoji masė – iki 14 t.
- Automobilio važiuoklė: markė „Renault“, modelis „Midlum 240.14“.
- Siurblio našumas tiekiant vandenį – 2000 l/min.
- Vandens bako talpa – 3000 l.
- Automobilinė cisterna



AC/2400-150/2400/Zil131/V/6x6/7

Automobilinė cisterna, gabenanti 2400 l vandens ir 150 l putokšlio; gaisrinio siurblio našumas – 2400 l/min.; automobilio važiuoklė: markė ZIL, modelis 131; didžiausia leistinoji masė – iki 14 t; ratų formulė 6 × 6; 7 sėdimos vietos



AC/1600-100/1800/Gaz66/L/4x4/2

Automobilinė cisterna, gabenanti 1600 l vandens ir 100 l putokšlio; gaisrinio siurblio našumas – 1800 l/min.; automobilio važiuoklė: markė GAZ, modelis 66; didžiausia leistinoji masė – iki 7,5 t; ratų formulė 4 × 4; 2 sėdimos vietos



Gaisrinės automobilinės cisternos paskirtis – atvežti į gaisro vietą ugniagesius, gesinimo priemones ir įrangą bei į gaisravietę tiekti gesinamąsias medžiagas. Pagrindinės automobilinių cisternų charakteristikos yra vandens ir kitų gesinamųjų medžiagų kiekis, išvežamas talpose, siurblio našumas, pravažumas, sėdimų vietų skaičius, įranga, išvežama automobilinėje cisternoje. Skirtingų markių automobiliai turi skirtingus išvežamų gesinamųjų medžiagų kiekius. Pagrindinė gesinamoji medžiaga yra vanduo. Dauguma automobilinių cisternų išveža nuo 1500 iki 7000 l. Kai kuriose automobilinėse cisternose yra stacionarios talpos, skirtos putokšliui vežti. Putokšlis – tai skystis, skirtas putoms gaminti. 6 % ar kitu santykiu jį sumaišius su vandeniu per putų švirkštus arba putų generatorius gaunamos putos.

Gesinamųjų medžiagų siurbliai turi skirtingą gesinamųjų medžiagų tiekimo našumą. Dažniausiai automobilinių cisternų siurblių našumas yra nuo 1800 iki 3600 l/min. Siurbliai gali būti automobilinės cisternos priekyje, viduryje arba gale. Dažniausiai gesinamųjų medžiagų tiekimo siurbliai yra automobilinės cisternos gale. Siurblys gali būti vienos arba dviejų pakopų. Vienos pakopos siurblių darbinis slėgis yra apie 10 atmosferų, dviejų pakopų siurblio antros pakopos sukeliamas slėgis gali būti iki 30 atmosferų. Gesinant gaisrus, ypač kaimo vietovėje, dažniausiai naudojama tik pirma pakopa arba vienos pakopos siurbliai. Jų tiekiamo vandens kiekis yra didesnis, nors slėgis mažesnis. Bet to pakanka gaisrui gesinti. Antros pakopos siurbliai naudojami, kai reikia labai smulkiai išpurzlinti vandenį. Gesinant butuose, patalpose ar automobilius, kur vanduo gali sugadinti nedegančias medžiagas, naudojamas mažo našumo aukšto slėgio švirkštas.

Labai svarbus yra automobilio pravažumas. Gaisrinės komandos, įsigydamos gaisrų gesinimo transporto priemones, dažniausiai reikalauja, kad automobilis būtų varomas visais ratais, nes, atvykus į kaimo vietoves, reikia privažiuoti prie gaisro vietos, o tai padaryti ne visada galima tik su galiniais varomaisiais ratais. Ratų formulė nurodo, kiek transporto priemonė turi ratų ir keli iš jų yra varomieji.

Išvežamos įrangos kiekis gaisrui gesinti skiriasi, bet minimali technika ir įranga, kuri turi būti savivaldybės komandos automobilinėje cisternoje, yra patvirtinta Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymu.

13 lentelė. Minimalios technikos ir įrangos sąrašas

Eil. Nr.	Technikos arba įrangos pavadinimas	Įrangos skaičius
1.	A švirkštas (našumas, esant darbiniam slėgiui, didesnis kaip 400 l/min.)	1 vnt.
2.	B švirkštas (našumas, esant darbiniam slėgiui, ne didesnis kaip 400 l/min.)	2 vnt.
3.	Trišakis skirstytuvas	1 vnt.
4.	Gaisrinė slėginė žarna, 77 (76) mm skersmens	3 vnt.
5.	Gaisrinė slėginė žarna, 51 arba 66 (63) mm skersmens	6 vnt.
6.	Įsiurbiamosios žarnos plūduras	1 vnt.

Eil. Nr.	Technikos arba įrangos pavadinimas	Įrangos skaičius
7.	Įsiurbiamosios žarnos koštuvas	1 vnt.
8.	Įsiurbiamosios žarnos (minimalus sujungtų žarnų ilgis, m)	6 m
9.	Virvė (naudojama įrangai pakelti ir nuleisti, kitiems darbams, 30 m ilgio)	1 vnt.
10.	Jungiamųjų movų raktų komplektas (komplektą sudaro 2 raktai) įsiurbiamosioms ir slėginėms žarnoms, kurios įeina į AC komplektą	1 komplektas
11.	Jungiamoji mova, 51×66 mm skersmens (pagal turimas gaisrines slėgines žarnas)	2 vnt.
12.	Jungiamoji mova, 51×77 mm skersmens (pagal turimas gaisrines slėgines žarnas)	2 vnt.
13.	Jungiamoji mova, 66×77 mm skersmens (pagal turimas gaisrines slėgines žarnas)	2 vnt.
14.	Gaisrinių žarnų spaustuvas (atsižvelgiant į turimų žarnų skersmenį)	4 vnt.
15.	Gaisrinių žarnų tiltelis (atsižvelgiant į turimų žarnų skersmenį)	2 vnt.
16.	Gaisrinių žarnų laikiklis	2 vnt.
17.	Hidroelevatorius	1 vnt.
18.	Gaisrinė hidranto kolonėlė (atsižvelgiant į prižiūrimame rajone esančius hidrantus)	1 vnt.
19.	Kibiras (10 litrų)	1 vnt.
20.	Priemonės žolei gesinti	2 vnt.
21.	Miltelinis (-iai) gesintuvas (-ai) (minimalus gesinimo medžiagos kiekis gesintuvuose 6 kg)	1 vnt.
22.	Nešiojamasis žibintas su elementais	1 vnt.
23.	Laužtuvas	1 vnt.
24.	Kūjis	1 vnt.
25.	Kirvis	1 vnt.
26.	Šakės	1 vnt.
27.	Kastuvas	1 vnt.
28.	Medienos pjūklas	1 vnt.
29.	Buksyravimo lynas	1 vnt.
30.	Gaisrinis kobinys	1 vnt.
31.	Gelbėjimo ratas	1 vnt.
32.	Kablys šulinių dangčiams atidaryti	1 vnt.
33.	Ištraukiamosios kopėčios, ne trumpesnės kaip 10 m (esant techninėms galimybėms), atitinkančios LST EN 1147 reikalavimus	1 vnt.

Eil. Nr.	Technikos arba įrangos pavadinimas	Įrangos skaičius
34.	Glaustinės arba sudedamosios kopėčios, ne trumpesnės kaip 3 m, atitinkančios LST EN 1147 reikalavimus	1 vnt.
35.	Pirmosios pagalbos rinkinys	1 vnt.
36.	Ratų atspara	2 vnt.
37.	„Stop“ juosta, ne trumpesnė kaip 30 m	1 vnt.
38.	Dielektrinės žirklės	1 vnt.
39.	Dielektrinių (guminių) batų pora	1 vnt.
40.	Dielektrinių pirštinių pora	1 vnt.
41.	Automobilio arba siurblio įžeminimo lynas	1 vnt.
42.	Nešiojamoji radijo ryšio stotelė	1 vnt.

Gaisrinių žarnų paskirtis, klasifikacija, techniniai parametrai, panaudojimo būdai

Pagal paskirtį gaisrinės žarnos skirstomos į slėgines, įsiurbiamąsias ir slėgio įsiurbiamąsias.



93 pav. Slėginė žarna



94 pav. Įsiurbiamoji žarna



95 pav. Slėgio įsiurbiamoji žarna

Slėginės žarnos naudojamos vandeniui arba vandens ir putokšlio mišiniui tiekti nuo siurblio į gaisro vietą. Slėginės žarnos pagal paskirtį skirstomos į magistralines ir darbines.

Magistralinės žarnos tiesiamos nuo siurblio iki skirstytuvo. Darbinės žarnos gali būti tiesiamos nuo siurblio arba skirstytuvo iki švirkšto. Dažniausiai didesnio skersmens žarnos (150, 110, 89, 77, 66 mm) skirtos magistralinėms linijoms tiesti, nors jos gali būti ir darbinėmis, kai jos jungiamos prie švirkšto. Mažesnio skersmens (66, 51 ir

38 mm) žarnos yra darbinės ir prie jų jungiami mažesnio našumo rankiniai švirkštai. Vienos slėginės žarnos ilgis yra apie 20 m. Didžiausiais slėgis, kurį išlaiko slėginės žarnos, yra 12 atm.

Įsiurbiamosios 125, 200 mm skersmens žarnos skirtos vandeniui siurbti iš atvirojo vandens šaltinio. Šios žarnos yra su metaliniu arba metalizuotu karkasu, kuris išlaiko žarnos formą, kai joje sudaromas vakuumas.

Slėgio įsiurbiamoji 75 mm skersmens žarna naudojama vandeniui paimti iš hidranto, dirbti su hidroelevatoriumi, taip pat ja galima siurbti vandenį iš atvirojo vandens šaltinio. Ši žarna dirba kaip įsiurbiamoji ir kaip slėginė. Slėgis žarnoje gali būti iki 10 atm.

Dažniausiai įsiurbiamosios ir slėgio įsiurbiamosios žarnos ilgis būna 2–4 m.

Gesinant gaisrą dažnai tenka imti vandenį iš įvairių vandens telkinių ir tiekti dideliu atstumu į sunkiai prieinamas vietas ir per įvairias kliūtis. Dažnai slėgio žarnų medžiaga nuo išorinio poveikio įtrūksta ar prakiūra ir kuriam laikui vandens tiekimas nutrūksta. Norint to išvengti, naudojami apsauginiai žarnų tilteliai, laikikliai ir įvairūs sandarikliai.

Gesinant gaisrą intensyvaus judėjimo keliuose, žarnoms apsaugoti naudojami ***apsauginiai žarnų tilteliai***, kurie dažniausiai gaminami iš medžio arba tvirtos gumos.



96 pav. Apsauginis žarnų tiltelis

Į aukštį tiesiamos gaisrines žarnos, veikiamos vandens svorio ir slėgio, gali nutrūkti. Kad taip neįvyktų, joms tvirtinti naudojami ***žarnų laikikliai***. Žarna apjuosiama laikikliu ir kabliu pritvirtinama prie laiptų turėklų, radiatoriaus, palangės ar pan. Neturint laikiklio, žarną galima pririšti virve. Kai laikiklį pritvirtiname, būtina patikrinti, ar žarna neužspausta, ar gali ja tekėti vanduo.

Žarnų spaustuvai skirti prakiurusioms 51, 66, 77 mm skersmens žarnoms laikinai sandarinti.



97 pav. Žarnos laikiklis



98 pav. Žarnos spaustuvas

Žarnų tiesimas

Žarnos nuo automobilinės cisternos iki gaisro židinio tiesiamos trumpiausiu keliu. Kartais tai padaryti trukdo įvairūs veiksniai, vietovės ypatumai, ribotas matomumas ir kt.



99 pav. Žarnos išvyniojimas, prijungimas prie automobilinės cisternos ir švirkšto

Esant žemesnei nei 0 °C laipsnių temperatūrai, vanduo gaisrinėse kolonėlėse ir žarnos gali užšalti. Kad taip nenutiktų, vanduo žarnomis turi tekėti nuolat. Todėl negalima uždaryti švirkštų arba, atjungus nuo skirstytuvo darbinę liniją, palikti atsuktą skirstytuvo čiaupą. Žarnoms užšalus, linkiai atšildomi karštu vandeniu ar garais (oru), įkaitintomis dujomis.

Užgesinus gaisrą ar atlikus gelbėjimo darbus, gaisrinės žarnos sutvarkomos: nuplaunamos, išvalomos, magistralinės linijos atjungiamos į atskiras žarnas. Iš kiekvienos žarnos išpilamas likęs vanduo, tada jos suvyniojamos aštuoniuke, viengubai arba dvigubai.



100 pav. Vanduo išpilamas iš žarnos



101 pav. Dvigubas žarnos vyniojimas



102 pav. Viengubas žarnos vyniojimas

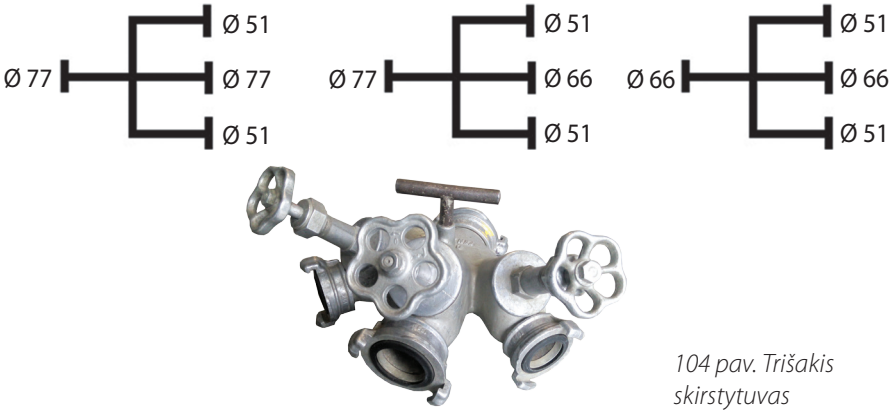


103 pav. Žarnos vyniojimas aštuoniuke

Kita įranga

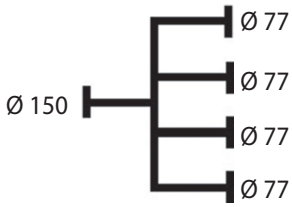
Skirstytuvai

Skirstytuvas naudojamas viena žarnų linija tekančiam vandens srautui padalyti į kelias atskiras linijas. Dažniausiai jie jungiami prie magistralinių linijų galo arba tarp magistralinės linijos žarnų. Skirstytuvai pagal išsišakojimų skaičių skirstomi į dvišakius, trišakius ir keturšakius. Dažniausiai naudojami trišakiai skirstytuvai. Trišakiai skirstytuvai gali turėti šių skersmenų sujungimo antgalius:



104 pav. Trišakis skirstytuvas

Keturšakiai skirstytuvai naudojami paskirstant vandenį iš 150 mm magistralinės linijos į keturias 77 mm linijas:



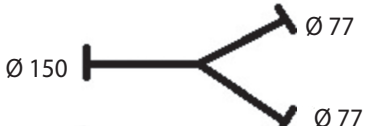


105 pav. Keturšakis skirstytuvas

Dvišakiai skirstytuvai naudojami retai. Jie gali būti savivaldybių ugniagesių komandose, kur naudojamos automobilinės cisternos, kurių važiuoklė „GAZ-66“ arba „GAZ-53“.

Vandens surinktuvas

Vandens surinktuvas naudojamas dviem žarnų linijom tiekiamam vandens srautui surinkti į vieną išėjimo movą, kuri jungiama prie gaisrinio automobilio siurblio siurbiamosios movos.





106 pav. Vandens surinktuvas



107 pav. Vandens surinktuvo prijungimas

Pereinamosios movos

Pereinamosios movos skirtos skirtingo skersmens žarnoms, skirstytuvams, švirkštų movoms sujungti. Norėdami prie automobilinės cisternos, kurios mova d = 77 mm, prijungti darbinę 55 mm žarną, turime jungti pereinamąją movą 77 × 51. Dažniausiai naudojamos šios movos: 77 × 66, 77 × 51, 66 × 51.



108 pav. Pereinamosios movos

Įsiurbiamasis tinklelis (koštuvas)

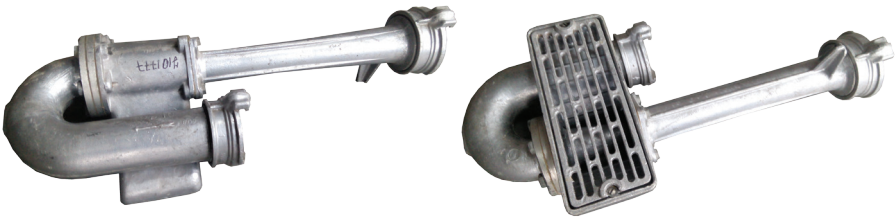
Įsiurbiamasis tinklelis skirtas kietiems daiktams sulaikyti, kad jie iš vandens šaltinio nepatektų į siurblį. Uždaromas vožtuvas neleidžia vandeniui ištekėti iš siurblio, kai trumpam sustabdomas jo darbas. Virvė, pririšta prie vožtuvo žiedo, suteikia galimybę jį atidaryti. Tai leidžia išleisti vandenį iš įsiurbiamųjų žarnų, kad jas būtų galima lengviau pakelti iš žemai esančio vandens šaltinio. Mažiausias gylis, iš kurio galima paimti skystį su įsiurbiamuoju tinkleliu, yra 30 cm. Patartina pririšti plūdurą prie įsiurbiamojo tinklelio, kad jis nepasiektų dugno ir nepaimtų grunto kartu su vandeniu.



109 pav. Vandens koštuvas su plūduru

Hidroelevatorius

Hidroelevatorius naudojamas vandeniui iš seklaus vandens šaltinio arba nuo aukštesnio kaip 7 m kranto imti. Darbinis slėgis nuo 2 iki 10 atm, našumas 550 l/min. esant 8 atm slėgiui. Didžiausias aukštis nuo siurblio iki vandens 19 m, mažiausias skysčio gylis 5 cm. Didžiausias atstumas nuo siurblio 100 m. Jungiant hidroelevatorių, svarbu, kad vandens tekėjimo kryptis sutaptų su strėlyte ant hidroelevatoriaus korpuso. Priešingu atveju tik išpilsime vandenį iš cisternos.



110 pav. Hidroelevatorius



111 pav. Hidroelevatoriaus vandens tekėjimo krypties rodyklė

Rankinės kopėčios

Priešgaisrinėje apsaugoje naudojamos trijų tipų rankinės kopėčios: glaustinės, kablinės ir ištraukiamosios.

Glaustinės kopėčios naudojamos į pirmąjį pastato aukštą užlipti, dirbti patalpoje ir kaip laužtuvas durims laužti.

14 lentelė. Glaustinių kopėčių duomenys

Ilgis (sudėtų, transportuojant) (cm)	Ilgis (išskleistų, darbinė padėtis) (cm)	Atstumas tarp šlainių (cm)	Atstumas tarp skersinių (cm)	Masė (kg)
340	310	25	34	10,5

Kablinės kopėčios skirtos ugniagesiams į pastato aukštus per jo langus arba balkonus užlipti. Taip pat skirtos dirbti ant šlaitinio stogo. Dirbant ant šlaitinio stogo, kopėčios atlieka ir saugumo užtikrinimo funkciją. Kablinės kopėčios gali būti dviejų tipų – su stacionariai įtvirtintu ir atlenkiamu kabliu.

15 lentelė. Kablinių kopėčių techniniai duomenys

Ilgis (cm)	Plotis (cm)	Kablio ilgis (cm)	Atstumas tarp skersinių (cm)	Svoris (kg)
410	30	60	34	10

Ištraukiamosios kopėčios naudojamos ugniagesiams gelbėtojams į pastato trečiąjį aukštą arba ant dviejų aukštų namo stogo užlipti. Ištraukiamosios kopėčios gali būti dviejų arba trijų pakopų.

16 lentelė. Ištraukiamųjų kopėčių techniniai duomenys

Pakopų skaičius	Sudėtų kopėčių ilgis (cm)	Ištrauktų kopėčių ilgis (cm)	Plotis (cm)	Atstumas tarp skersinių (cm)	Svoris (kg)
3	440	1070	48	35	47,5
2	590	1000	47	30	49



112 pav. Glaustinės kopėčios



113 pav. Kablinės kopėčios su stacionariai įtvirtintu kabliu



114 pav. Kablinės kopėčios su atlenkiamu kabliu



115 pav. Dviejų pakopų ištraukiamosios kopėčios



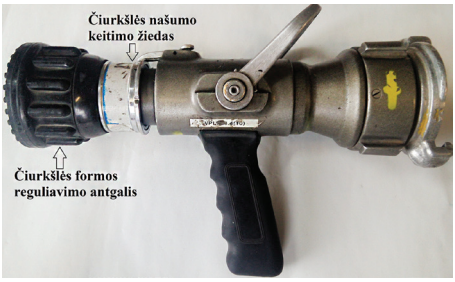
116 pav. Trijų pakopų ištraukiamosios kopėčios

Gaisriniai vandens švirkštai: jų klasifikavimas, paskirtis, taktinės ir techninės charakteristikos

Gaisriniai švirkštai naudojami gesinamųjų medžiagų čiurkšlei formuoti ir jai į gaisravietę nukreipti. Pagal naudojimą švirkštai gali būti rankiniai ir lafetiniai. Švirkštai pagal gesinamųjų medžiagų tiekimą gali būti: vandens švirkštai, putų švirkštai (generatoriai), miltelių švirkštai, dujų švirkštai.

Rankiniai švirkštai – tai prie žarnos prijungiama gaisrų gesinimo įranga, neturinti atramos į konstrukciją (žemę, automobilio korpusą, vandens tiekimo vamzdžius). Rankiniai vandens švirkštai skirti gesinamajai medžiagai (vandeniui, putoms, dujoms, milteliams) į gaisrą tiekti. Šiuo metu plačiai naudojami universalūs švirkštai. Universalūs švirkštai gali tiekti skirtingas vandens čiurkšles: kompaktinę, išpurzlintą, vandens uždangą. Jeigu tiekiamas vanduo yra iš atvirojo vandens šaltinio, jis gali būti nešvarus (su akmenukais ar dumblu). Universalūs švirkštai gali užsikimšti ir netiekti norimos

kokybės vandens čiurkšlės. Šiuo atveju reikia švirkštą išvalyti. Švirkštas uždaromas. Jeigu švirkštas yra reguliuojamo našumo, našumo keitimo žiedas sukamas į kairę iki pozicijos „Flash“, čiurkšlės formavimo antgalis sukamas į kairę iki galo čiurkšlei-uždangai formuoti. Švirkštas tris kartus atidaromas 2–3 sekundėms. Taip pašalinamas purvas ar smulkios šiukšlės.



117 pav. Universalaus švirkšto reguliavimo žiedai



118 pav. Rankiniai švirkštai (universalus, standartiniai B ir A tipo)

Gesinimo veiksmingumui pagerinti naudojami „RamboJet“ švirkštai, į kuriuos įdedamos vandenį minkštinančios kapsulės. Vanduo, tekėdamas per kapsulę, pasidaro minkštesnis. Tokiu vandeniu gesinama veiksmingiau, nes minkštas vanduo lengviau prasiskverbia giliau į šieną ar kitas panašias medžiagas ir taip iki 50 % mažiau sunaudojama vandens. Vienos vandenį minkštinančios kapsulės užtenka 2 500 litrų vandens.



119 pav. „RamboJet“ švirkštas

Tiekiant miltelius iš gesinimo milteliais automobilio arba dujas iš gesinimo dujomis automobilio naudojami švirkštai, skirti milteliams ir gesinimo dujoms tiekti.

Gesinant naftos produktus, kai norima apsaugoti nedegančius pastatus ir kitais atvejais, kai nurodo GDV, naudojami putų švirkštai ir putų generatoriai. Putos – veiksminga gesinimo priemonė. Skiriamos žemo, vidutinio ir aukšto kartotinumo putos. Paprastai, tiekdami žemo kartotinumo putas, iš 1 l vandens ir putokšlio mišinio gauname apie 10 l putų. Tiekdami vidutinio kartotinumo putas, iš 1 l vandens ir putokšlio mišinio gauname 100 l putų, o tiekdami aukšto kartotinumo putas, atitinkamai

gauname 100 l putų. Žemo kartotinumo putas gauname putų švirkštais „PŠ-2“, „PŠ-4“, „PŠ-8“ ir LPŠ (lafetinis švirkštas su žemo kartotinumo putų antgaliu), vidutinio kartotinumo putas gauname putų generatoriais „OPG-200“, „OPG-400“ ir „OPG-2000“, aukšto kartotinumo putas – specialiais ventiliatoriais, gaminančiais aukšto kartotinumo putas. Priešgaisrinės gelbėjimo pajėgos dažniausiai naudoja žemo ir vidutinio kartotinumo putas. Žemo kartotinumo putos (kartais jos dar vadinamos sunkiosiomis putomis) yra patvaresnės ir ilgiau laikosi. Jos tinkamos pastatams ar išsiliejusiam naftos produktui apsaugoti, kad šie neužsiliepsnotų. Žemo kartotinumo putos tinkamos tiekti į tolį ar aukštį. Vidutinio kartotinumo putos yra lengvesnės, jų gaunama daugiau, todėl jomis geriau gesinti naftos produktus ir kitus gaisrus.

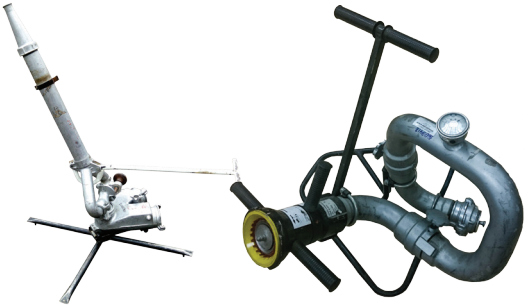


120 pav. Vidutinio kartotinumo putų švirkštas „OPG-600“

Lafetiniai švirkštai skirti dideliam gesinamųjų medžiagų kiekiui į gaisro vietą tiekti, taip pat lafetiniais švirkštais galima tiekti gesinamąsias medžiagas dideliu atstumu. Mobilieji lafetiniai švirkštai gali būti pernešami, pervežami ant karučių ir specialios priekabos. Stacionarūs lafetiniai švirkštai tvirtinami ant gaisrinio automobilio stogo, bokšteliuose, prie konstrukcijų. Šių švirkštų negalima pernešti.

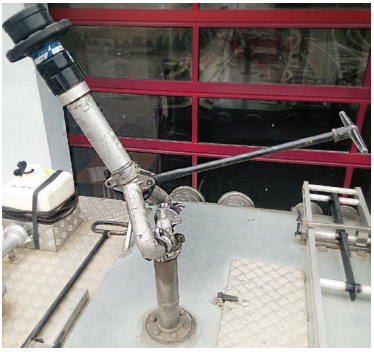


121 pav. Žemo kartotinumo putų švirkštai „PŠ-4“ ir „PŠ-2“



122 pav. Mobilusis nešiojamasis švirkštas





123 pav. Stacionarus automobilinis švirkštas

Švirkštų charakteristikos

17 lentelė. Rankiniai vandens švirkštai

Vandens švirkštai (antgalis)	RŠ-50 (13)	RŠ-70 (19)	RŠ-70 (25)	RŠK-50	Universalūs	RamboJet
Vandens našumas (l/s)	3,5	7	10	2,0–2,7	1,7–17,1	3,6
Darbinis slėgis (atm)	4	4	4	2–6	7	7
Čiurkšlės ilgis (m)	28	32		30	iki 45	30
Ges. plotas prie 0,1 l/s m^2	35 m^2	70 m^2	100 m^2	20–27 m^2	17–170 m^2	
Jungiami prie žarnos	Ø 51	Ø 66	Ø 66	Ø 51	Ø 51, Ø 66	Ø 51

18 lentelė. Lafetiniai švirkštai

Vandens švirkštai (antgalis)	Lafetinis švirkštas	LŠ (28)	LŠ (32)	LŠ (38)	LŠ (50)
Vandens našumas (l/s)	Nuo 17,1	19	25	35	60
Darbinis slėgis (atm)	6	6	6	6	6
Čiurkšlės ilgis (m)	Nuo 67 m				
Ges. plotas prie 0,1 l/s m^2	Nuo 171 m^2	190 m^2	250 m^2	350 m^2	600 m^2
Jungiami prie žarnos	2 × Ø 77	2 × Ø 77	2 × Ø 77	2 × Ø 77	4 × Ø 77

Ugniagesio apsauginiai drabužiai: Paskirtis, sudėtinės dalys, priežiūros ypatumai

Siekdamas apsisaugoti nuo pavojingų veiksnių, veikiančių gaisre, ugniagesys turi būti apsirengęs asmenines apsaugos priemones.

Asmeninės apsaugos priemonės:

– Apsauginis ugniagesio šalmas apsaugo galvą nuo smūginių, durtinių ir terminių sužalojimų. Šalmo dirželis turi būti užsegtas. Šiuolaikiniai šalmai gaminami iš šilumai ir smūgiui atsparios plastmasės. Šalmai komplektuojami skydeliu, kuris gali būti šalmo viduje arba išorėje. Skydelis apsaugo akis ir veidą ne tik nuo karščio, bet ir yra akių apsaugos priemonė dirbant mechaniniais įrankiais. Šalmas turi būti sureguliuotas pagal žmogų.



124 pav. Apsauginis ugniagesio šalmas



125 pav. Apsauginis ugniagesio pošalmis

– Apsauginis ugniagesio pošalmis apsaugo nuo šiluminio poveikio dalį veido, ausis, kaklą. Pošalmiai gaminami arba iš medvilnės, arba iš ugniai atsparios medžiagos – nomekso. Toks pošalmis gali 2–3 s apsaugoti veidą nuo tiesioginės liepsnos poveikio. Žmogus nenudegs.
– Apsauginė ugniagesio apranga (apsiaustas ir kelnės) apsaugo nuo šiluminio poveikio, pjaunančio, trinančio ir iš dalies nuo agresyvių skysčių poveikio. Apsauginis kostiumas gaminamas iš kelių sluoksnių medžiagų. Viršutinis sluoksnis – iš nomekso, kostiumas gali būti stiprinamas kevlaro siūlais ir antistatiniu pluoštu. Kostiumuose yra drėgmės barjeras, kad vanduo nepatektų į vidų, o viduje esantis prakaitas išgaruotų per membraninį pluoštą. Svarbi apsauginio kostiumo dalis – pamušalas. Jis sudaro papildomą sluoksnį, todėl ugniagesys gali ilgiau dirbti gaisre veikiamas gaisro šilumos. Apsauginiai drabužiai yra impregnuojami, kad būtų nedegūs.
– Apsauginės pirštinės apsaugo rankas nuo pjautinių ir terminių sužalojimų. Ugniagesio apsauginės pirštinės gaminamos iš tokios pat medžiagos kaip ir apsauginiai drabužiai.
– Apsauginiai batai, botai apsaugo pėdą nuo smūginių, durtinių ir terminių sužalojimų. Dažniausiai gaminami iš rūgštims ir elektrai atsparios gumos. Pėda ir batų nosis stiprinami metalinėmis plokštelėmis ir apsauga, kuri apsaugo ugniagesio kojų nuo įdūrimų ar kojų pėdos traumų nukritus ant kojos kokiam nors daiktui.



126 pav. Apsauginė ugniagesio apranga



127 pav. Apsauginės pirštinės



128 pav. Apsauginė ugniagesio avalynė

– Akių apsauga arba veido skydelis (gali būti šalmo dalis) saugo nuo pašalinių medžiagų patekimo į akis dirbant su mechaniniais ir motoriniais įrankiais.

Apsauginius drabužius reikia nešioti, kaip numatyta gamintojo instrukcijose. Rekomendacijose rasite paaiškinimus, kiek kartų galima skalbti apsauginius drabužius, kol impregnantas bus aktyvus. Drabužius reikia laikyti švarius ir sausus.

Gaisrų gesinimo ir gelbėjimo transporto priemonės pastatymas prie atvirojo vandens šaltinio

Statydami automobilinę cisterną prie atvirojo vandens šaltinio, atminkite, kad automobilis turi būti pastatytas saugiu atstumu nuo kranto. Įvertinkite kranto gruntą, ar jis atlaikys automobilį, ir automobilis nenušliuoš į vandenį.

Jeigu automobilis stovi važiuojamojoje kelio dalyje, privaloma pasirūpinti, kad jis būtų matomas iš toliau: palikite įjungtus švyturėlius, 25 m atstumu mieste arba 50 m atstumu užmiestyje pastatykite avarinio sustojimo ženklą, įjunkite automobilio avarinio sustojimo signalizaciją. Pasirūpinkite, kad automobilis nepajudėtų iš vietos. Prie galinio rato (ratų) iš abiejų pusių būtina pastatyti atramas.



129 pav. Netinkamo automobilio stabilizavimo pasekmės



130 pav. Ratų atramų pastatymas

Prijungiame prie automobilinės cisternos siurblio įsiurbimo antgalio įsiurbiamąsias žarnas. Jeigu vienos įsiurbiamosios žarnos nepakanka, prie pirmosios jungiame antrą, o ant jos uždedame koštuvą.

Koštuvas skirtas siurbliui nuo akmenų ir kietų daiktų, kurie gali būti įsiurbiami iš vandens arba nuo vandens šaltinio dugno, apsaugoti. Atbulinis vožtuvas koštuve neleidžia vandeniui ištekėti iš siurblio, kai trumpam sustabdomas jo darbas. Virvė, pririšta prie vožtuvo žiedo, leidžia vožtuvą atidaryti ir išleisti vandenį iš įsiurbiamųjų žarnų. Be vandens jas lengviau iškelti iš vandens



131 pav. Koštuvo prijungimas



132 pav. Žarnos su koštuvu nuėmimas

šaltinio. Mažiausias gylis, iš kurio galima paimti vandenį su įsiurbiamuoju tinkleliu, yra 30 cm.

Patartina prie koštuvo pririšti plūdurą, kuris neleis koštuvui nusileisti ant dugno ir kartu su vandeniu siurbti gruntą, smėlį ar žvyrą.





133 pav. Įsiurbiamosios žarnos ištraukimas



134 pav. Įsiurbiamųjų žarnų sujungimas



135 pav. Įsiurbiamosios žarnos prijungimas prie automobilinės cisternos

Siurbiant vandenį iš atvirojo vandens šaltinio, būtina žinoti:

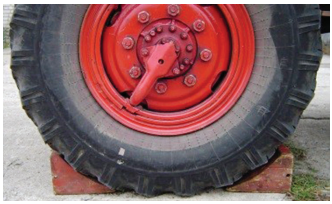
- vandens tankis yra didžiausias jo temperatūrai esant +4 °C, todėl įsiurbiamųjų žarnų koštuvą tiek žiemą, tiek vasarą būtina nardinti kuo giliau (tačiau reikėtų vengti koštuvo kontakto su telkinio dugnu);
- daugelio siurblių eksploatacijos instrukcijos rekomenduoja nardinti koštuvą giliau nei 30 cm nuo vandens paviršiaus, taip apsisaugoma, kad nesusidarytų sūkurys, su kuriuo įtraukiamas ir oras;
- prie koštuvo pritvirtinti plūdurą, kuriuo būtų galima reguliuoti panardinimą. Plūduru gali būti tuščia plastikinė tara (pvz., tušti plastikiniai bakeliai);
- žiemos sąlygomis automobilinės cisternos turėtų būti komplektuojamos masyviais plokščiai nusmailintais laužtuvais ar kūjais (prišalusiems šulinių dangčiams atidaryti) ir benziniais grandininiais pjūklais eketėms formuoti.



136 pav. Vandens išpylimas iš įsiurbiamosios žarnos

Gaisrų gesinimo ir gelbėjimo transporto priemonės pastatymas prie gaisrinio hidranto

Jeigu automobilis stovi važiuojamojoje kelio dalyje, privaloma pasirūpinti, kad jis būtų matomas iš toliau: palikite įjungtus švyturėlius, 25 m atstumu pastatykite avarinio sustojimo ženklą, įjunkite automobilio avarinio sustojimo signalizaciją. Pasirūpinkite, kad automobilis nepajudėtų iš vietos. Prie galinio rato iš abiejų pusių būtina pastatyti atramas.



137 pav. Ratų atramų pastatymas

Gaisrinio hidranto šulinio dangtis atidaromas su tam skirtais kabliais. Jeigu šulinio dangtis neatsidaro, rekomenduojama kūju suduoti per dangtį. Atidaromo šulinio dangčio nereikėtų traukti į save, nes galima dangtį užsimesti ir traumuoti koją. Dangtį reikia atidaryti iš kairės į dešinę arba iš dešinės į kairę. Atsidarykite gaisrinio hidranto apsauginį dangtelį. Baigę darbą, nepamirškite jo uždaryti.

Šuliniui apšviesti naudokite žibintą. Draudžiama šulinį apšviesti atvira ugnimi. Nelipkite į jokius komunikacinius šulinius be kvėpavimo aparato ir gelbėjimo virvės.



138 pav. Šulinio dangčio išjudinimas

Pastatykite ir prisukite gaisrinio hidranto kolonėlę. Prisukant kolonėlę ant hidranto negalima būti virš kolonėlės.

Prie automobilinės cisternos siurblio įsiurbimo antgalio prijungiame vandens surinktuvą. Jeigu negalite atsukti aklės, naudokite raktą. Vėliau surinktuvą ir kolonėlę sujungiame viena slėgine ir viena slėgio įsiurbiamąja žarna. Kai sistema sujungta, galima atidaryti hidranto vožtuvą ir į kolonėlę leisti vandenį.

Atsukdami gaisrinį hidrantą, nebūkite virš rakto. Atidarant hidrantą, iš pradžių atsidarys šoninis vožtuvas, iš kurio čiurkšle tekės vanduo. Raktą reikia sukti iki to momento, kol ši čiurkšlė nustos tekėti. Paskui galima atidaryti vandens tiekimą į gaisrines žarnas.



139 pav. Šulinio dangčio atidarymas



140 pav. Hidranto dangtelio atidarymas



141 pav. Hidranto kolonėlės prisukimas

Jeigu gaisriniame hidrante yra nedidelis slėgis ir jo nepakanka normaliai siurbliui dirbti, kaip papildomą vandens šaltinį galima panaudoti patį hidranto šulinį. Šiuo atveju reikia automobilinėje cisternoje esančiu raktu atsukti (atidaryti) gaisrinį hidrantą, kad vanduo kauptųsi šulinyje, o vėliau iš jo paimti vandenį su įsiurbimo žarna.

Antžeminiai gaisriniai hidrantai turi ir kolonėlę, todėl nuo jos gaisrines žarnas jungiame prie vandens surinktuvo.



142 pav. Hidranto vožtuvo atsukimas



143 pav. Įsiurbimo aklės atidarymas



144 pav. Vandens surinktuvo prijungimas



145 pav. Įsiurbiamosios žarnos prijungimas

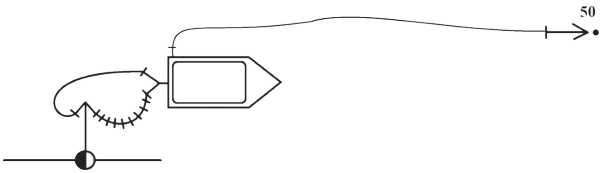


146 pav. Slėginės žarnos prijungimas

Pajėgų ir priemonių išdėstymas tiekiant vandenį

Dažniausiai naudojamos pajėgų ir priemonių išdėstymo schemos

Nedideliuose gaisruose, kur užtenka vieno B tipo švirkšto, naudojama ši išdėstymo schema. Prie automobilinės cisternos siurblio slėginės išeinamosios jungties (d = 77 mm arba d = 66 mm) prijungiama pereinamoji mova 77 × 51 arba 66 × 51. Prie movos antgalio jungiama darbinė žarna ir B tipo švirkštas.



18 schema. Pajėgų ir priemonių išdėstymas, tiekiant 1 B tipo švirkštą be magistralinės linijos

Kai dirbate su B tipo švirkštu, rekomenduojame švirkštą laikyti arba ant peties, arba prie juosmens.



147 pav. B tipo švirkštas laikomas prie juosmens

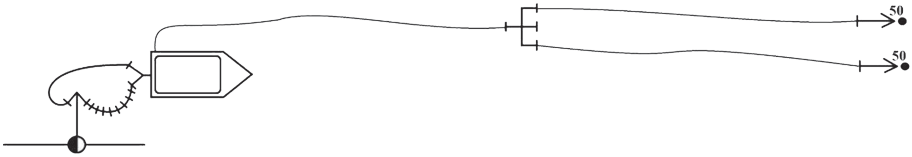
Kai gaisras didesnis ir vieno B tipo švirkšto nepakanka, būtina iš pradžių nutiesti magistralinę liniją, prijungti skirstytuvą, o nuo jo nutiesti dvi arba tris darbines žarnų linijas.



148 pav. B tipo švirkštas laikomas ant peties

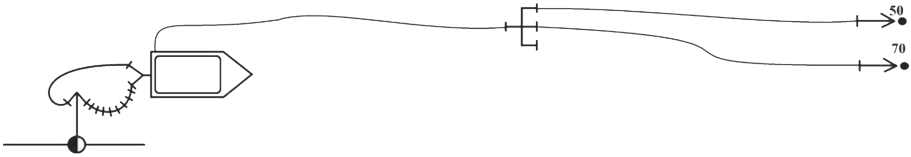
Nutiesus magistralinę liniją, galimi šie švirkštų tiekimo variantai:

Du B tipo švirkštai



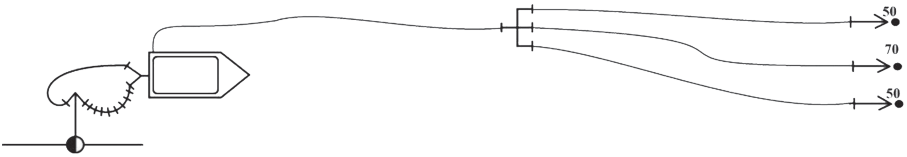
19 schema. Pajėgų ir priemonių išdėstymas, tiekiant 2 B tipo švirkštus su magistraline linija

Vienas B ir vienas A tipo švirkštai



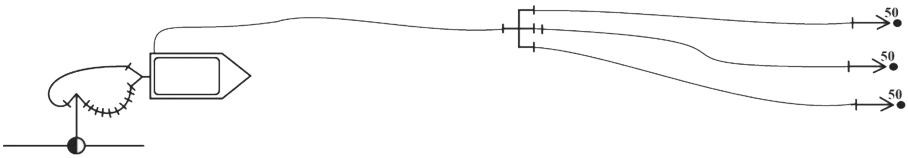
20 schema. Pajėgų ir priemonių išdėstymas, tiekiant 1 B ir 1 A tipo švirkštus su magistraline linija

2 B ir vienas A tipo švirkštai



21 schema. Pajėgų ir priemonių išdėstymas, tiekiant 2 B ir vieną A tipo švirkštus su magistraline linija

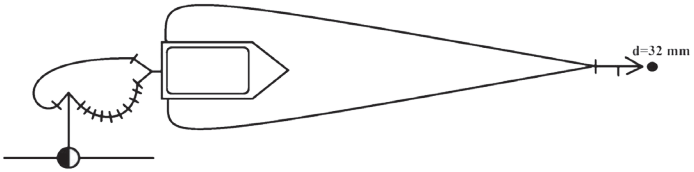
3 B tipo švirkštai, bet tada būtina pereinamoji mova skirstytuvo vidurinei galvutei



22 schema. Pajėgų ir priemonių išdėstymas, tiekiant 3 B tipo švirkštus su magistraline linija

Jei reikia daugiau vandens švirkštų, rekomenduojama tiesti antrą magistralinę liniją nuo automobilinės cisternos ir prijungus darbines linijas padidinti švirkštų skaičių iki reikiamo. Tokia pajungimo schema leis geriau užtikrinti nenutrūkstamą vandens tiekimą į gaisro vietą, net jeigu vanduo į gaisravietę bus tiekiamas atvežant.

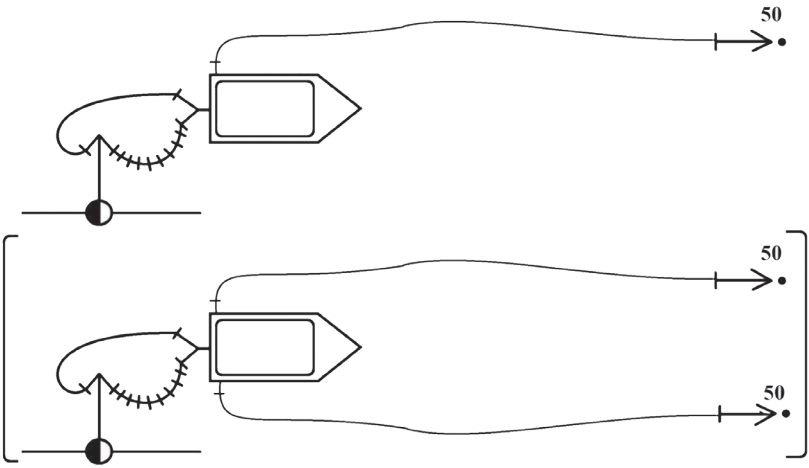
Jei vanduo tiekiamas lafetiniu švirkštu, prie jo būtina jungti dvi darbines 66 mm arba 77 mm linijas. Dviejų linijų reikia tam, kad būtų užtikrintas pakankamas išpurškiamo vandens kiekis.



23 schema. Pajėgų ir priemonių išdėstymas, tiekiant lafetinį švirkštą dviem darbinėm linijom

Gesinant gaisrus svarbu siurblyje laikyti tinkamą slėgį. Toliau pateikiamos dažniausiai naudojamų pajėgų ir priemonių išdėstymo schemų slėgio siurblyje lentelės.

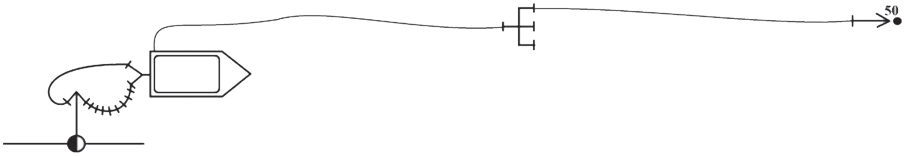
Slėgis siurblyje, atsižvelgiant į pajėgų ir priemonių išdėstymo schemas



24 schema. Pajėgų ir priemonių išdėstymas, tiekiant 1 (2) B tipo švirkštą be magistralinės linijos

19 lentelė. Reikalingas (rekomenduojamas) slėgis siurblyje, tiekiant 1 (2) B tipo švirkštą (pagal schemą)

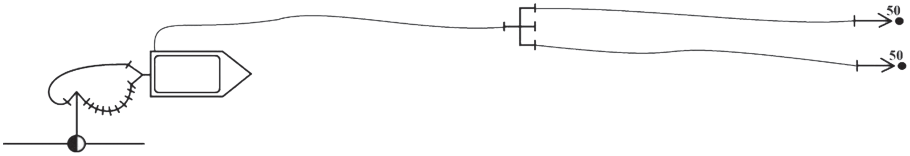
Žarnų skaičius magistralinėje linijoje	Žarnų skaičius darbinėje linijoje	Švirkštų skaičius	Švirkšto darbinis slėgis (atm)					
			3,5	4	5	6	7	8
			Būtinas slėgis siurblyje (atm)					
0	1	1 B	4,16	4,66	5,66	6,66	7,66	8,66
0	2	1 B	4,32	4,82	5,82	6,82	7,82	8,82
0	3	1 B	4,48	4,98	5,98	6,98	7,98	8,98
0	4	1 B	4,68	5,14	6,14	7,14	8,14	9,14
0	5	1 B	4,80	5,30	6,30	7,30	8,30	9,30
0	1	1 A	4,17	4,67	5,67	6,67	7,67	8,67
0	2	1 A	4,33	4,83	5,83	6,83	7,83	8,83
0	3	1 A	4,50	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00
0	4	1 A	4,67	5,17	6,17	7,17	8,17	9,17



25 schema. Pajėgų ir priemonių išdėstymas, tiekiant 1 B tipo švirkštą su magistraline linija

20 lentelė. Reikalingas (rekomenduojamas) slėgis siurblyje, tiekiant 1 B tipo švirkštą (pagal schemą)

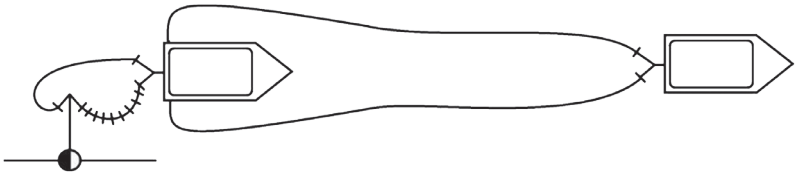
Žarnų skaičius magistralinėje linijoje	Žarnų skaičius darbinėje linijoje	Švirkštų skaičius	Švirkšto darbinis slėgis (atm)					
			3,5	4	5	6	7	8
			Būtinas slėgis siurblyje (atm)					
1	1	1 B	4,68	5,18	6,18	7,18	8,18	9,18
1	2	1 B	4,84	5,34	6,34	7,34	8,34	9,34
1	3	1 B	5,00	5,50	6,50	7,50	8,50	9,50
2	2	1 B	4,86	5,36	6,36	7,36	8,36	9,36
3	3	1 B	5,03	5,53	6,53	7,53	8,53	9,53
2	1	1 A	4,70	5,20	6,20	7,20	8,20	9,20
3	1	1 A	4,71	5,21	6,21	7,21	8,21	9,21



26 schema. Pajėgų ir priemonių išdėstymas, tiekiant 2 B tipo švirkštus su magistraline linija

21 lentelė. Reikalingas (rekomenduojamas) slėgis siurblyje, tiekiant 2 B tipo švirkštus (pagal schemą)

Žarnų skaičius magistralinėje linijoje	Žarnų skaičius darbinėje linijoje	Švirkštų skaičius	Švirkšto darbinis slėgis (atm)					
			3,5	4	5	6	7	8
			Būtinas slėgis siurblyje (atm)					
1	1 + 1	2 B	4,73	5,23	6,23	7,23	8,23	9,23
1	2 + 2	2 B	4,89	5,39	6,39	7,39	8,39	9,39
1	3 + 3	2 B	5,05	5,55	6,55	7,55	8,55	9,55
2	2 + 2	2 B	4,97	5,47	6,47	7,47	8,47	9,47
2	3 + 3	2 B	5,20	5,70	6,70	7,70	8,70	9,70
3	1 + 1	2 B	4,88	5,38	6,38	7,38	8,38	9,38
3	2 + 2	2 B	5,04	5,54	6,54	7,54	8,54	9,54



27 schema. Pajėgų ir priemonių išdėstymas, perpumpuojant vandenį iš siurblio į siurblį

22 lentelė. Reikalingas (rekomenduojamas) slėgis siurblyje, perpumpuojant vandenį (pagal schemą)

Slėgis siurblyje (atm)	**Vandens išeiga galiniame taške (l/s)**					
	10	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**
	Maksimalus atstumas tarp siurblių (m)					
8	1 066,67	740,74	544,22	416,66	329,22	266,67
10	1 333,3	925,93	680,27	520,83	411,52	333,33
12	1 600	1 111,11	816,33	625	493,83	400
14	1 866,7	1 296,30	952,38	729,17	576,13	466,67

Literatūros sąrašas

Teisės aktai

1. Lietuvos Respublikos priešgaisrinės saugos įstatymas.
2. Lietuvos Respublikos civilinės saugos įstatymas.
3. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2006 m. sausio 16 d. įsakymas Nr. 1-25 „Dėl Priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos parengties organizavimo nuostatų patvirtinimo“.
4. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. kovo 31 d. įsakymas Nr. 1-101 „Dėl Laikinojo priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų pasirengimo gesinti ir veiksmų gesinant gaisrus tvarkos aprašo patvirtinimo“.
5. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2013 m. lapkričio 18 d. įsakymas Nr. 1-280 „Dėl Priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų atliekamų gaisrų gesinimo ir kitų gelbėjimo darbų organizavimo nuostatų patvirtinimo“.
6. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2015 m. rugpjūčio 14 d. įsakymas Nr. 1-228 „Dėl Priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų sutelkimo įvykiams, ekstremaliems įvykiams likviduoti plano rengimo instrukcijos, Įvykio likvidavimo plano rengimo tvarkos aprašo ir Priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų, reikalingų gaisrui gesinti, apskaičiavimo metodikos patvirtinimo“.
7. STR 2.02.01:2004 Gyvenamieji pastatai.
8. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai, patvirtinti Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338.
9. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2015 m. birželio 15 d. įsakymas Nr. 1-183 „Dėl Savanorių ugniagesių mokymo ir kvalifikacijos tobulinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“.
10. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. birželio 4 d. įsakymas Nr. 1-175 „Dėl Valstybinės priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos technikos eksploatavimo nuostatų patvirtinimo“.
11. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2013 m. rugpjūčio 6 d. įsakymas Nr. 1-204 „Dėl Savivaldybių priešgaisrinių tarnybų ugniagesių komandų veiklai reikalingos minimalios technikos ir įrangos sąrašo patvirtinimo“.
12. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2013 m. kovo 18 d. įsakymas Nr. 1-84 „Dėl Telefono ir radijo ryšio naudojimo Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamente prie Vidaus reikalų ministerijos ir jam pavaldžiose įstaigose tvarkos aprašo patvirtinimo“.

Interneto puslapiai

13. http://www.meteo.lt/vejas
14. http://www.rcsz-tcc.ru/taktika
15. https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.2CFBFB658FE7
16. https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/c6bc78a0f87511e4927fda1d051299fb
17. https://lt.wikipedia.org/wiki/Gr%C5%ABd%C5%B3_elevatorius
18. http://www.trudcontrol. personala-i-ohrani-truda
19. wikipedia.org

Spaudiniai

20. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos Ugniagesių gelbėtojų mokykla. Gaisrų gesinimas, kai trūksta vandens. Vilnius, 2004.
21. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos Ugniagesių gelbėtojų mokykla. Gaisrų gesinimas daugiaaukščiuose pastatuose. Vilnius, 2004.
22. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos Ugniagesių gelbėtojų mokykla. Žmonių gelbėjimas. Vilnius, 2004.
23. Vitas Rimkus. Apie gaisrus ir gelbėtojus. Kaunas: Lietuvos aviacijos muziejus, 1998.
24. Segodnik A. M. Informacinis vadovas apie miškų ir durpynų gaisrų likvidavimą. Zelta rudens, 2012.
25. Artūras Rutkauskas. Ugniagesybos ir gelbėjimo pagrindai. Vilnius: Justitia, 1997.

Užrašams

Paulauskas, Gintaras
Pa391 Savanorio ugniagesio parengimo metodinės rekomendacijos / Gintaras Paulauskas. – Vilnius: Didakta, 2016. – 120 p. : iliustr.

ISBN 978-609-442-028-3

Leidinyje pateikiama savanorio ugniagesio parengimo metodinės rekomendacijos. Šioje mokymo priemonėje supažindinama su priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų darbo organizavimu, gaisrų tipais bei gaisrų žvalgyba ir gesinimu. Taip pat pateikiami ir gaisrų gesinimo pagrindai įvairiuose objektuose, supažindinama su gaisrų gesinimo technika ir įranga. Ši priemonė – trumpas vadovėlis būsimiems ir esamiems savanoriams ugniagesiams.

UDK 614.84

Gintaras Paulauskas

SAVANORIO UGNIAGESIO PARENGIMO METODINĖS REKOMENDACIJOS

Kalbos redaktorė *Lina Lukšienė*
Viršelio autorius *Remigijus Martinavičius*
Maketuotoja *Jurgita Čeberiakaitė*

Nuotraukų autoriai: *Gintaras Paulauskas, Rolandas Žalgevičius, Dalius Kunigėlis, Arūnas Šniukšta, Remigijus Sereika, Jurgita Čeberiakaitė, Remigijus Martinavičius*

3,75 sp. l. Tiražas 750 vnt.
Išleido leidykla „Didakta“, Architektų g. 184-3, LT-04206 Vilnius
Tel. (8 5) 213 77 01, faks. (8 5) 213 79 14, el. paštas info@didakta.lt
Interneto svetainė www.didakta.lt
Spausdino AB „Spauda“, Laisvės pr. 60, LT-05120 Vilnius

ISBN 978-609-442-028-3



www.didakta.lt